ISCHIAS SKOLIOTICA

(SKOLIOSIS NEURALGICA).

ISCHIAS SKOLIOTICA

(SKOLIOSIS NEURALGICA).

EINE KRITISCHE STUDIE

VON

DR. SIGMUND ERBEN.

AUS DER ZWEITEN WIENER MEDICINISCHEN UNIVERSITÄTS-
KLINIK DES HOFRATHES PROFESSOR NEUSSER.

WIEN UND LEIPZIG.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.
1897.

Dass die Ischias mitunter eine Verbiegung des Rückgrates erzeugt, haben unabhängig von einander Gussenbauer (1878), Albert (1886) und Charcot (1886) gefunden.[1]) Diesen Männern verdanken wir die Erkenntniss jenes Causalverhältnisses, sie haben gebaut, und den zahlreichen nachfolgenden Bearbeitern des Themas blieb nur übrig, das Krankheitsbild zu ergänzen und die Pathogenese der Erscheinungen zu ermitteln. Auch ich stelle mich in die Reihe jener Kärner, weil ich von keinem der bisherigen Erklärungsversuche befriedigt wurde. Die Literatur enthält ungefähr ein halbes Hundert von einschlägigen Arbeiten, denen ich bei Vernachlässigung alles Unwesentlichen neun verschiedene Suppositionen (vide I—IX) über den Mechanismus der Skoliose entnehme; sie bringen Beachtenswerthes neben Unvollkommenem.

Eine Anzahl von bezüglichen Aufsätzen zeigt die geschichtliche Entwicklung des Themas bis zu ihrer eigenen Publication; sie werden jedoch dieser Aufgabe dadurch gerecht, dass sie die einzelnen Arbeiten isolirt referiren. Ich will mir die Sache nicht so leicht machen und stelle die einzelnen Elaborate in den Hintergrund, um dafür die aus dem verarbeiteten Material hervortretenden gesonderten Gesichtspunkte ins Auge zu fassen und neben einander zu stellen, unbekümmert darum, ob letztere durch einen oder erst durch mehrere Bearbeiter ihre vollkommene Fassung bekommen haben. Es wird dadurch allerdings der Zusammenhang zwischen den Ideen und ihren Schöpfern etwas gelockert, aber die Heerschau über den Stand

[1]) Aus den Mittheilungen Schüdel's geht hervor, dass auch Kocher darauf gekommen ist.

unserer Erkenntniss wird sicher erleichtert. An dieses Register der Erklärungsversuche werde ich meine physiologischen und klinischen Untersuchungsergebnisse anreihen, um darauf meine Kritik der bisherigen Theorien zu basiren.

I. Die Skoliose entsteht aus dem Bestreben, das schmerzhafte Bein zu entlasten (Albert, Charcot). Albert weist darauf hin, dass der Schwerpunkt bei jenen Kranken nach der gesunden Seite rückt; drängte er nun die Seitwärtsbiegung zurück, so wich das kranke Bein (durch Abheben vom Boden) der drohenden Belastung aus. Albert dachte sich die näheren Gründe für die Entlastung darin, dass die Nerven der Gelenke erkrankt sein dürften und ihretwegen die Belastung des schmerzhaften Beines vermieden wird. Charcot hatte für seine Meinung keine Befunde, er vermuthete — Babinski und Andere vermitteln uns dies — dass der kranke Nerv durch die für das Stehen nothwendige Contraction der ihn umschliessenden Muskeln irritirt werden würde.

II. Am Erector trunci liegt die Ursache für die Skoliose: derselbe wurde functionsuntüchtig (Gussenbauer, Schüdel, Masurke). Wenn der Erector trunci der kranken Seite functionsuntüchtig ist — argumentirten die citirten Autoren — so leistet er eben dem Zuge des gesunden Erector keinen Widerstand und der Stamm wird nach der gesunden Seite gezogen. Gussenbauer hielt den Erector für geschwächt, weil er voraussetzte, dass der Muskel oder seine Nerven bei der Entstehung der Ischias gezerrt, vielleicht gar theilweise zerrissen wurden. Masurke, Mann, Bregmann diagnosticirten eine Lähmung des Muskels in Folge neuritischen Processes (Neuritis ascendens). Schüdel vermuthete, dass der Erector in Folge Erkrankung der eigenen sensiblen Muskelnerven — Fischer und Schönwald, dass er in Folge Erkrankung der ihn durchziehenden Nervenstämmchen aus dem Lumbalplexus — die unter solchen Umständen gewiss schmerzerregende Contraction vermeidet; den letzten Zustand eines Muskels hat Schüdel in seiner fleissigen und gründlichen Arbeit treffend als »neuralgische Insufficienz des Muskels« bezeichnet.

III. Bei der Ischias tritt dann Skoliose auf, wenn die neuralgische Affection bis zu den Wurzeln des Nerven, bis in den Wirbelcanal zur Cauda equina sich ausgedehnt hat (Nicoladoni). Durch die Seitwärtsbiegung der Lendenwirbel entstehe für die geschwellte Hälfte der Cauda mehr Raum und durch das Auseinandertreten der einzelnen Wirbel an der kranken Seite vergrössert sich die Oeffnung der Wirbellöcher, um für die gequollenen Nervenstämme Platz zu machen. Auch Masurke legt sich für eine bestimmte Form der Skoliose zurecht, dass sie durch einen intravertebralen Process im Anschluss an eine Wurzelischias entstehen dürfte.

IV. Die Deviation der Wirbelsäule kommt durch Spasmen zustande (E. Brissaud). Die bisher angeführten Theorien galten ausschliesslich der Erklärung der gekreuzten Skoliose (Scoliose croisé, die typische Skoliose). Brissaud war der erste, der unter zehn Fällen drei atypische Skoliosen (Scoliose homologue) antraf. Er kam durch folgende Erwägungen zu seiner These. Die Ischias betrifft einen gemischten Nerven, darum ist gut denkbar, dass bei der Ischias motorische Reiz- und Lähmungserscheinungen auftreten. Da er bei seinen Kranken mit homologer Skoliose den Erector der schmerzhaften Seite contract fand (wie eine Sehne zu dem durch die Wirbelsäule gebildeten Bogen), so erklärte er diese Contraction als die Ursache der Verkrümmung des Rückgrats.[1])

V. Die homologe Skoliose entsteht dann, wenn der Erector der schmerzlosen Seite gelähmt ist (Mann).

VI. Die homologe Skoliose entsteht durch neuralgische Insufficienz der vorderen Bauchmuskeln (Fischer und Schönwald). Die beiden Autoren setzen in allen Fällen — wie Nicoladoni — die Combination der Ischias mit einer Neuralgie des Plexus lumbalis als Vorbedingung für die Skoliose voraus. Bei Affection der hinten austretenden Lumbalnerven entstehe die gekreuzte Skoliose, bei ausschliesslicher Affection

---

[1]) Die meisten gekreuzten Skoliosen erklärte er sich als Resultante aus: { Lähmung der Lendenmuskeln der kranken Seite, Contractur auf der gesunden Seite, Bestreben nach Entlastung des kranken Beines.

der um die Leistenbeuge hervortretenden Nerven die homologe. An einer Reihe eigener Beobachtungen wie durch Krankengeschichten aus der Literatur erweisen sie, dass bei jeder homologen Skoliose Schmerzpunkte an der vorderen Bauchwand vorkommen, die den Austrittsstellen der kurzen Lendennerven entsprechen. Um diese Stellen nicht zu irritiren, bleiben die Bauchmuskeln der kranken Seite schlaff, entspannt. Für die alternirende Skoliose nehmen diese Autoren eine Affection der hinteren und vorderen Aeste des Lumbalplexus an; bessert sich die Affection der hinteren Aeste, während die vorderen noch schmerzhaft sind, so übernimmt der Erector der kranken Seite für kurze Zeit seine Function und stellt vorübergehend die homologe Skoliose ein.

VII. Die Skoliose ist die Folge der schiefen Beckenstellung (Lesser und Guse); die Wirbelsäule gleicht blos den Schiefstand des Beckens aus. Geschieht dieser Ausgleich mit dem oberen Antheil des Rückgrats (zumeist Halswirbelsäule), so entsteht die homologe Skoliose; wird die Compensation schon durch die untere Hälfte des Rückgrats erwirkt, so zeigt sich die gekreuzte Skoliose. Stets sei das Becken in der gleichen Weise schief gestellt und die Erklärung hiezu findet er im Princip von Charcot, welches er nur auf die Austrittsstelle des N. ischiadicus aus dem Becken anwendet; an dieser Stelle irritirt der M. pyriformis den benachbarten Nerven, wenn er nicht durch Senkung der betreffenden Beckenhälfte und Rotation des Femurs nach innen (was gleichkommt der Drehung der kranken Hüfte nach hinten, während die andere nach vorne rückt) schlaff gehalten wird. Die Skoliose ist demnach eine statische, eine secundäre.

VIII. Die Skoliose ist eine statische (F. Bähr); je nachdem das kranke Bein verkürzt oder verlängert ist, entsteht die gekreuzte oder homologe Skoliose. Das Bein wird verkürzt oder verlängert, je nachdem der Kranke durch Streckung in Hüft- und Kniegelenk oder durch Beugung derselben seinen Schmerzen im Bein entgehen kann. Von den Längenverhältnissen des kranken Beines ist die Beckenstellung und die entsprechende Compensation durch die Wirbelsäule abhängig.

IX. Die verschiedenen Formen der Skoliose erklären sich dadurch, dass die Kranken »nach verschiedenen Methoden die mechanischen Bedingungen ausfindig machen, unter welchen das schmerzhafte Glied von dem Körpergewichte einigermassen entlastet wird«; sie hängen nicht von der verschiedenen Localisation des Entzündungsprocesses bei der Ischias ab (Remak).

Mein Studium der Deviation der Wirbelsäule war von Untersuchungen über die Muskelfunctionen begleitet, deren Publication ich gemeinschaftlich mit meinem Lehrer Professor Zuckerkandl seit Jahresfrist vorbereite. Hier habe ich vor, nur über eine Fundamentaleinsicht in die Functionen der Rumpfmuskeln kurz zu berichten. Wenn ich beispielsweise den Vorderarm beugen will, so verkürze ich die beugewärts liegenden Armmuskeln. Wenn ich strecken will, intendire ich die Verkürzung in den streckwärts gelegenen Muskeln; ich kann aber, selbst wenn alle Strecker des Ellbogens fehlen, eine Streckbewegung mit dem Vorderarm dadurch ausführen, dass die contracten Beuger allmälig in der Beugung nachlassen, eine solche Streckbewegung geschieht wohl mit geringer Kraft, aber gleichmässig und präcis. Diese Thatsachen kannte schon Duchenne. Anders liegen die Verhältnisse bei den Rumpfbewegungen. Um den aufrecht stehenden Stamm nach vorne zu bringen (Anteflexion), treten hauptsächlich die Strecker (Erector trunci) in Action; die Beuger vermitteln unter schwacher Mitbetheiligung den Beginn der Bewegung und überlassen es einerseits der Schwere, andererseits dem energischen Einsetzen der »Rumpfaufrichter«, die intendirte Beugung auszuführen. Bei der Haltung des Rumpfes nach vorne (gebeugt) haben die Beuger (Bauchmuskeln) noch weniger Antheil als bei der Bewegung nach vorne, die anteflectirte Haltung wird ausschliesslich von den Erectoren besorgt.[1]) Ebenso wird die Seitwärtsneigung des Stammes nach rechts von den linken Rumpfmuskeln erhalten und die Linksneigung von den rechten Muskeln, also von den Antagonisten

[1]) Die Bethätigung der Rumpfbeuger ist hiebei im Verhältniss zur Bethätigung der Rumpfstrecker minimalst.

zu der entsprechenden Bewegung (das sind die Muskeln, welche angeblich jene Bewegung zu verhindern berufen sind). Diese Befunde stehen im schroffen Widerspruche zur gangbaren Auffassung. Im Duchenne liest man nichts davon, aber jeder kommt von selbst darauf, der nachprüft, wie bei vorne gebeugter Körperstellung die Bauchmuskeln weich bleiben und die Aufrichter des Rumpfes (Strecker) steinhart anzufühlen sind, während sich dies Verhältniss prompt umkehrt, sobald der Untersuchte die Dorsalflexion einnimmt. Ohne weitere Umstände erkennt jeder durch Betastung, dass der rechtsgeneigte Stamm von den linken Rumpfmuskeln (Erector trunci sin. und Obliquus ext. sin.) gehalten wird, und dass die linken Rumpfmuskeln bei der Lateralflexion nach links schlaff werden.[1])

Durch diese Erkenntniss, wie durch die umsichtige Analyse der Symptome meiner Kranken erlangte ich die Kraft, den Werth der aufgestellten Suppositionen auf die Probe zu stellen.

Die vorhin erörterte Physiologie der Rumpfhaltung führt ohneweiters alle Erklärungen der Skoliose, die bei Punkt II untergebracht sind, ad absurdum. Wenn der Körper nach der gesunden Seite geneigt ist und dadurch der Schwerpunkt gleichfalls dahin rückt, muss der Erector der kranken Seite mit voller Kraft sich an der Erhaltung dieser Deviation betheiligen; das ergibt sich aus den Ergebnissen der Untersuchung von Gesunden und wird auch durch die Betastung der Kranken mit gekreuzter Skoliose bestätigt. Alle derartigen Kranken, die ich gesehen, hatten hart, steinhart den Erector der schmerzhaften Seite, deutlich weicher, wenn nicht vollkommen weich, den Erector der anderen Seite. In der Literatur ist auf diesen Befund schon von Masurke hingewiesen worden. Desgleichen ist die Härte des Erectors der kranken Seite in vielen der veröffentlichten Krankengeschichten verzeichnet; ich bin aber sicher, dass alle Kranken, deren Schwerpunkt nach der gesunden Seite verschoben war, dies Verhalten auf-

[1]) Beim Stemmen mit dem Rumpfe ist die Betheiligung der Musculatur an den Bewegungen analog der bei den Extremitäten und es besorgen das Stemmen nach vorne die Beuger, das nach der rechten Seite die rechten Rumpfmuskeln u. s. w.

wiesen.[1]) Es ist ganz merkwürdig, wie Masurke trotzdem diesem Erector eine Schwäche unterschiebt, auch Mann und Bregmann fanden dieses Kennzeichen, ebenso wird es von Oppenheim in seinem Lehrbuche angeführt; statt aber aus diesem Verhalten des Muskels seine Functionstüchtigkeit abzulesen, verharrten sie dabei, er dürfte oder müsse gelähmt sein. Um den gegebenen Widerspruch zu mildern, bemühten sie sich, die Härte des Muskels folgendermassen ihrer (auf eine Reihe anderer Symptome basirenden) Theorie anzupassen: Der Erector der kranken Seite tritt wohl stärker hervor und fühlt sich hart an, trotzdem kann er gelähmt sein und dürfte diese Erscheinung nur in der Torsion der Wirbelsäule, die den Muskel hervordrängt, ihren Grund haben. Ich fand, dass ein Muskel, der hervorgedrängt wird, weich bleibt, wenn er ausser Action ist und erfuhr dies, indem ich Gesunde beispielsweise eine rechte Lateralflexion ausführen und dabei eine möglichst starke Rotation des Rückgrats nach derselben Seite einstellen liess: der rechte Erector wird hiedurch vorgedrängt und ist dabei weich, aber der linke trägt die Last des dextroflectirten Stammes und ist hart. Wie kamen denn Gussenbauer, Masurke und Mann dazu, eine Schwäche im Erector der kranken Seite anzunehmen? Die zwei ersten aus rein theoretischem Raisonnement, Mann hingegen aus seinen klinischen Befunden, weil er bei Ischiaskranken an den Unterschenkelbeugern die Merkmale von degenerativer Amyotrophie antraf; er argumentirte, warum sollte bei Ausdehnung des Processes auf den Lumbalplexus nicht auch im Erector Muskelschwund einsetzen können? Bei der Prüfung der Muskelkraft fand er dieselbe herabgesetzt, bekannte aber in wissenschaftlicher Pflichttreue, dass ausgesprochene Veränderungen der elektrischen Reaction des Muskels fehlen. Schüdel hat sich ein Lustrum vorher gleichfalls mit Hilfe der elektrischen

[1]) Vulpius machte in seinen Krankengeschichten diesbezüglich ausgesprochen negative Befunde. Die Uebereinstimmung in allen Beobachtungen meines reichen Materiales, sowie die Kenntniss der vorhin erörterten Thatsachen gibt mir den Muth auszusprechen, ich wäre in den Fällen von Vulpius zu einem anderen Befunde gekommen.

Methode zu orientiren gesucht und hatte bei seinen zahlreichen Untersuchungen constant normale elektrische Erregbarkeit gefunden, woraus er — was ich vollkommen billige — nicht auf die Unsicherheit der elektrischen Untersuchungsergebnisse, sondern auf die Integrität der motorischen Nerven im Erector schloss; musste denn der Muskel gelähmt sein, nur weil dies einer Theorie entsprach — trotzdem die Untersuchung keinen Anhaltspunkt dafür bot? Als Beweis für die Schwäche des Erector weist Mann in einer seiner Krankengeschichten darauf hin, dass der Kranke sich nach vorne geneigt hält — »Ausfall der Streckung seitens des Erector« —: und gerade diese Vorwärtsneigung beweist mir nach dem, was ich jetzt weiss, das Gegentheil, nämlich dass der Erector intact ist, dass er die Körperlast zu tragen im Stande ist. Ich begreife auch nicht, wie Mann die Muskelkraft des Erector abschätzen konnte; ein Kranker kann das Stemmen nach hinten oder nach der Seite vermeiden, weil ihm das Schmerz erweckt, die Muskeln sind für diese Bewegung parat und könnten ihre Kraft vollauf äussern, wenn der Schmerz zu umgehen wäre. Darum ist die Beschränkung einer Bewegung nicht unbedingt als Muskelschwäche zu deuten. Bregmann kannte die Arbeiten von Schüdel und Mann und suchte dieselben zu ergänzen oder zu corrigiren; er beschränkte sich nicht wie Mann darauf, die Schwäche im Erector zu erschliessen, nein, er erbrachte schon den vollkommenen Nachweis hiefür im Befunde der elektrischen Entartungsreaction des Erector an der kranken Seite; meine Fälle boten keine Entartungsreaction, gerade so wie die Kranken von Schüdel und Mann. Für Fischer und Schönwald war die Ansicht Schüdel's (dass Insufficienz des Erector nur durch Affection seiner sensiblen Nerven bedingt ist) darum ungenügend, weil nach Verschwinden der Schmerzen die Skoliose oft noch eine Zeit lang fortbestand; in diesem Momente liege der Hinweis, dass auch die motorischen Nerven des Muskels erkrankt sind. Ich wüsste das Persistiren einer habituellen Haltung nach Aufhören der Grundursache für dieselbe auch auf andere Weise mir zurecht zu legen:[1]) das

[1]) Fibröse Retraktion des dauernd verkürzt gehaltenen Muskels.

Bestehen einer Lähmung ist nicht die einzige Deutung, welche für solches Verhalten möglich ist.

Alle angeführten Autoren, deren Annahme in der Insufficienz des Erector der kranken Seite gipfelt (ich meine nicht ausschliesslich die neuralgische Insufficienz), erklärten sich die Skoliose aus dem Umstande, dass der Erector der gesunden Seite in seiner Wirkung prävalire, aber keiner von ihnen stiess sich daran, dass derselbe weich ist und wahrscheinlich ausser Thätigkeit steht. Welch irrige[1]) Vorstellung hatten sie von dem Mechanismus der Körperhaltung, wenn sie bei der gekreuzten Skoliose die Lähmung des Erectors an der convexen Seite zur Voraussetzung machten?

Ad I. Albert nahm Entlastung des kranken Beines als Ursache der Skoliose an. Für die Verhältnisse bei den ersten drei Kranken seiner Publication kommt man mit dieser Erklärung vollkommen aus. Er wäre aber damit nicht mehr ausgekommen, wenn er auf Fälle gestossen wäre, wo die Schwerlinie zwischen beide Fusssohlen oder gar ins Bereich des gesunden Beines fällt (z. B. 2. Fall von Nicoladoni, Fall 4 von mir), oder auf solche Fälle, wo die Skoliose unverändert bleibt, nachdem der Kranke das schmerzhafte Bein vom Boden erhoben hatte, oder wo die Deviation über jenes Mass hinausgeht, das zur Verschiebung des Schwerpunktes nöthig ist (Beispiele bringen Masurke und Fall 2, 5 von mir), oder wo die Deviation sich weder durch Suspension noch durch Sitzen oder Liegen ausgleichen lässt. Während ich vorhin das Princip der Muskelinsufficienz vollends ausschliessen musste, anerkenne ich das Moment der Entlastung des schmerzhaften Beines für eine grosse Reihe von Fällen (in der Literatur wie unter meinen Beobachtungen) mit der Einschränkung, dass die Entlastung keineswegs die einzige Formel für die Berechnung, oder besser gesagt, Erklärung der verschiedenen

---

[1]) Hervorgerufen wurde dieselbe durch die autoritären Lehren Duchenne's, des bis zum heutigen Tage berühmtesten Forschers auf dem Gebiete der Muskelleistungen.

bei Ischias vorkommenden Haltungsanomalien anzusehen ist. Charcot und sein Schüler Babinsky haben unabhängig von Albert das gleiche Princip für die Erklärung der Skoliose angenommen. Charcot setzte voraus, dass die Contraction der zum Stehen und Gehen nöthigen Muskeln der unteren Extremität auf den Ischiadicus in seinem peripheren Verlaufe drücke, und das war ihm der Grund für die Entlastung, für den Mindergebrauch des schmerzhaften Gliedes. Thatsächlich sieht man viele Kranke mit gebeugtem Hüft- und Kniegelenk stehen, sie schonen damit dieses Bein vor Belastung. Veranlasst man sie, diese Stellung aufzugeben und beide Beine gleichmässig zu belasten, so tritt Schmerz in der Wade oder im Gesässe auf. Schüdel kritisirt auf Grund seiner Leichenversuche die Charcot'sche Annahme und wies deren Unrichtigkeit nach. Ich zweifle an die Berechtigung der Schüdel-schen Einwände; es lässt sich aus den Verhältnissen an der Leiche nicht leicht ein Schluss machen, was am Lebenden für Veränderungen auftreten, wenn seine Muskeln sich contrahiren. Sicher ist, dass der Nerv am Ober- wie Unterschenkel von Muskeln umschlossen ist; sicher ist, dass diese Muskeln während ihrer Contraction um vieles härter werden und ihr Volumen dabei zunimmt; man sieht auch, dass die sie umschliessende Haut dadurch gespannt wird; — das wären lauter Umstände, welche darauf schliessen lassen, dass der erkrankte Nerv inmitten der sich hin- und herschiebenden, ruckweise dicker und härter werdenden Massen Schädigungen ausgesetzt ist. Für die Annahme Albert's, dass die Nerven der Gelenke am Bein erkrankt sind, fand ich keinen Anhaltspunkt; denn der Schmerz, den man durch Belastung des kranken Beines hervorruft, wird von den Kranken niemals in die Gelenke localisirt, auch zeigen sich die Gelenke auf Druck nicht überempfindlich.

Ich unterwies — wie früher schon Schüdel, Vulpius und Mann unternommen haben — einen gesunden Mann sich so hinzustellen, dass er sein Körpergewicht nur einem Bein, z. B. dem linken überträgt. Es kam dabei heraus, dass dies nach zwei verschiedenen Methoden gelingt: Die Versuchs-

person stand auf dem linken Bein, während das rechte im Knie- und Hüftgelenk leicht gebeugt war; die rechte Beckenhälfte stand tiefer und der Stamm neigte unter Formirung einer sanften linksconcaven Lendenskoliose (per analogiam »gekreuzte Skoliose«) nach links. Nach Erwägung aller Möglichkeiten über den Zusammenhang der bei der Entlastung des Beines zu Tage getretenen Symptome kam ich zu folgender Auffassung: Der Untersuchte hatte sein Schwergewicht dadurch dem linken Bein übertragen, dass er das Rückgrat dahinneigte; die rechte Beckenhälfte senkte sich wegen mangelhafter Fixation, dadurch wurde das rechte Bein zu lang und musste seine Länge durch Einknicken in der Hüfte und Knie verringern. Wollte Jemand die Skoliose als Folge der Beckensenkung und diese als Folge der functionellen Beinverkürzung deuten, so müsste ich ihm widersprechen, weil bei einer solchen statischen Skoliose die Schwere beiden Füssen übertragen wäre und das Moment der Entlastung eines Beines bei dieser supponirten Sachlage fehlt.

Wies ich die Versuchsperson an, beide Knie gestreckt zu erhalten, so brachte sie dann die Entlastung des rechten Beines derart zuwege, dass sie bei parallelen Beinen die linke Hüfte hinausdrängte (das Becken nach links schob), bis sie spürte, dass das linke Bein zum ausschliesslichen Standbein geworden. Im Gegensatz zur früheren Methode verwendete sie zur Verschiebung des Schwerpunktes nach links nicht mehr den Rumpf, sondern erwirkte dies durch eine Bewegung im linken Hüftgelenk (Hinausdrängen der linken Hüfte). Der Rumpf hatte während dieses Vorganges nur eine secundäre Rolle, er musste sich aus statischen Gründen nach rechts (im Sinne einer homologen Totalskoliose) umkrümmen. Ich resumire die Resultate dieses Versuches dahin: Man kann das rechte Bein dadurch entlasten, dass man entweder den Oberkörper oder ausschliesslich das Becken nach links bringt; im ersten Fall entsteht eine linksconcave, im letzteren Falle eine rechtsconcave Skoliose.

Diese Befunde decken sich nicht vollkommen mit dem, was Schüdel, Mann und Vulpius darauf bezüglich berichtet haben.

Ad III. Nicoladoni kam zu seiner Hypothese durch den Schmerzpunkt am oberen hinteren Darmbeinstachel, darauf gründete er die Möglichkeit eines intervertebralen Processes. In erster Linie kehrte sich Schüdel gegen die Nicoladonische Speculation und räumte ihre anatomischen Stützpunkte hinweg: in seinem Eifer bestritt er Alles und schoss damit entschieden über das Mass hinaus, denn eine Erweiterung der Intervertebrallöcher wird durch die Lateralflexion nach der anderen Seite sicher erwirkt und dabei kann für die gequollenen Nervenwurzeln mehr Raum entstehen: das lässt sich nicht abstreiten. Ebenso ist es zulässig, Druckpunkte an der Seite der Lendenwirbelsäule auf eine Erkrankung von Nervenwurzeln, die in der Lendenregion austreten, zu beziehen. So weit muss man den Behauptungen Nicoladoni's beipflichten; ich schätze sie für einen werthvollen Beitrag, schliesse mich jedoch in Bezug auf die vermuthete Erkrankung der Cauda equina der ablehnenden Kritik Schüdel's in allen ihren Argumenten an. Nicoladoni sprach es der erste aus, dass die Skoliose dann bei Ischiadikern auftrete, wenn sich der neuralgische Process auf den Plexus lumbosacralis ausgedehnt hat: er fand ausser dem bereits angezogenen Druckpunkte neben dem vierten Lendenwirbel, auch solche im Umkreis der Leistengrube, also im Innervationsbereiche des Lendengeflechtes. Masurke, Gorhan, Fischer und Schönwald, Mann, Vulpius hatten die gleiche Auffassung. Remak, Valentini, Guse und Andere fanden Fälle von Ischias scoliotica, wo sie die Kriterien für die Erkrankung der Lendennerven vermissten. Ich selbst sah viele Kranke, wo der schmerzhafte Process auch in den Nerven des Lumbalplexus angenommen werden musste, neben anderen Kranken, wo Skoliose bestand ohne spontane oder Druckschmerzhaftigkeit im Gebiete der kurzen Lendennerven.[1])

[1]) Während ich kritiklos an der Behauptung der erstgenannten Autoren festhielt und darum den Kranken gewöhnlich locale Proceduren in der Lende an dem vermeintlichen Locus morbi anordnete, ist mir noch erinnerlich, wie mancher von ihnen überlegen mich darüber belehrte, »dort fehle ihm nichts, sondern weiter unten« am Sitzbein.

Auch Gussenbauer ist ähnlicher Meinung, was ich daraus schloss, dass man in einem seiner bezüglichen Vorträge die Andeutung findet: Schmerzpunkte im Bereiche des Erectors sind nicht immer auf eine Erkrankung der Lumbalnerven zu beziehen, sie können durch den von Schüdel gefundenen Muskelnerven aus dem zweiten hinteren Sacralnervenast vermittelt werden.

Ad IV. Ausser Brissaud, dem ersten Beschreiber, haben noch Contractur als Ursache der Skoliose gefunden Gorhan, Lamy, Bonnsdorf, Gussenbauer in seinem vierten Fall, ebenso Masurke und Vulpius. Vulpius ging natürlich weiter als Brissaud, er erklärt sich alle Formen der Skoliose bei Ischias durch Muskelspasmen [1]) und verliess sich in seinem Urtheile hauptsächlich auf den Umstand, dass die Skoliose seiner Kranken nicht durch Suspension ausgeglichen werden konnte. Dass Vulpius dieses Verhalten gegenüber der Suspension einseitig und wenig umsichtig gedeutet hat, wird aus späteren Erörterungen (conf. die Krankengeschichte 2) hervorgehen. Remak vermisste sowohl die Contractur als die nervösen Begleitsymptome, die Brissaud als weitere Kennzeichen der bestehenden motorischen Reizung angeführt hatte. Auch Mann hat niemals Contracturen gesehen. Theoretisch muss ich die Möglichkeit der Entstehung von Contracturen zugeben, wenn die Affection bis zu den motorischen Wurzeln sich ausbreitet; Zuckungen und Contractur gelten als Wurzelsymptome. Thatsächlich findet man in den meisten Fällen harte Muskeln (sei es, dass sie verkürzt oder gedehnt sind), und zwar meist einen contracten Erector, das ist aber nicht identisch mit Contractur desselben; denn es war stets in meiner Macht, durch Lage- oder Stellungsveränderung des Rumpfes den harten Muskel erschlaffen zu machen, wenn dieser Versuch nur so angelegt war, dass die Wirbelsäule in der eingenommenen Krümmung verblieb und durch den Versuch nichts daran geändert wurde. Darin liegt wohl kein Zeichen einer Contractur? Auch konnte

[1]) Bei der homologen Skoliose sei es reflectorische Contractur an der schmerzhaften Seite, bei der gekreuzten Skoliose solche an der anderen Seite.

ich mir in allen Fällen die vorhandene Contraction der langen Rückenmuskeln auf Grund jener Gesetze erklären, die ich aus der Physiologie der Körperhaltung kannte. In jenem Falle von homologer Skoliose, den ich im Vereine für Psychiatrie demonstrirte,[1]) war der Erector der kranken Seite contract und verkürzt, sein Verhältniss zur Wirbelsäule war wie die Sehne zum Bogen; das Schwergewicht fiel in die Sohle des gesunden Beines. Brissaud hätte angenommen, die Contractur dieses Erectors hat die Verkrümmung des Rückgrates zur Folge gehabt. Liess ich den Kranken die vorhandene Skoliose künstlich vermehren, so rückte der Schwerpunkt nach der kranken Seite, der Erector wurde weich und der Erector der gesunden Seite trug nun die Last des Rumpfes. Stellte sich der Kranke wieder zurecht, so traten die früheren Verhältnisse auf; da durfte man doch keine Contractur des hervorspringenden und harten Erectors annehmen. Ich konnte die Erschlaffung des contracten Erectors in diesem Falle auch durch eine Dorsalflexion erwirken. Ich wiederhole noch einmal, dass ich jeden hart befundenen Muskel bei den Skoliotischen auf Grund meiner physiologischen Kenntniss von den Rumpfbewegungen beliebig schlaff machen konnte, aber die Skoliose liessen die Kranken nicht immer ausgleichen; selbst wo die Rückgratsverkrümmung keinerlei Abschwächung zuliess, gelang es durch Lageveränderungen, die contracten Muskeln zu entspannen.[2]) Daraus habe ich geschlossen, dass die Wirbelsäuleverbiegung wohl das primäre ist und die bestehenden Muskelcontractionen im Gegensatze zu den Thesen von Brissaud das secundäre sind, dazu bestimmt, die eingenommene Körperstellung festzuhalten.[3])

Ad V. Mann setzte als glaubwürdig voraus, dass der neuritische Process im Plexus lumbosacralis sich auf die andere

---

[1]) Es ist dies der Kranke 3.

[2]) Vgl. die Details der später folgenden Krankengeschichten.

[3]) Das gleiche Verhältniss fand ich auch bei den Untersuchungen von rheumatischem Torticollum, welche im 1. Capitel meiner »Klinische Untersuchungen über Muskelrheumatismus« veröffentlicht sind.

Seite fortpflanzen könne, ohne hier Schmerz zu erzeugen wie an der ursprünglichen Seite, nur motorische Schwäche bringe er dort hervor. Aus den Ausführungen zum Punkt II geht bereits hervor, dass Mann kein Recht hatte, den Erector der einen oder der anderen Seite für gelähmt zu halten; ich unterlasse hier die Wiederholung der beim Punkt II vorgebrachten Argumente. Schon die bekannte Figur Duchenne's mit der beiderseitigen Lähmung des Erectors zeigt, wie der Rumpf in übermässiger Lordose dorsal flectirt wird, damit die Rumpfeslast von den Bauchmuskeln übernommen werden kann. Daraus allein hätte man per analogiam schliessen können, dass bei Lähmung des einen Erectors der Stamm sich nach der gleichen Seite neigt, um vom Erector der anderen Seite gehalten zu werden, weil dadurch einerseits die Ansatzpunkte dieses Muskels auseinanderrücken, was für dessen Function vortheilhaft ist, und andererseits unter solchen Umständen die Körperschwere im Stande ist, den Antheil des kranken Erectors am Aequilibriren zu ersetzen.

Ad VI. Trotz der Angriffe gegen diese Auffassung, die von Vulpius ausgingen, muss ein Theil der Fischer und Schönwald'schen Arbeit — soweit er sich auf die homologe Skoliose bezieht — für eine Reihe von Fällen [1]) als zutreffend anerkannt werden. Ihre Annahme gilt nicht für alle Fälle von homologer Skoliose. Denn es gibt homologe Skoliosen ohne Schmerzpunkte in der Lenden- oder Leistengegend [2]) und auch solche mit ausschliesslichem Schmerzpunkte neben der Lendenwirbelsäule [3]); für diese taugt die von den zwei Autoren ausgearbeitete Schablone nicht. Auch gibt es Fälle von gekreuzter Skoliose mit exquisiten Schmerzpunkten am Bauche (z. B. 1. Fall von Nicoladoni). Ich beabsichtige keineswegs das Verdienst der beiden Autoren zu schmälern und will blos den Ueberblick erleichtern, wenn ich den Gesichtspunkt, welchen

---

[1]) Conf. Die homologe Skoliose beim Kranken 5.

[2]) Z. B. Remak's 2. Fall oder der weiter unten beschriebene Kranke 3.

[3]) Als Beispiel habe ich hiefür unter 4. einen Kranken geschildert.

die Erklärung Fischer und Schönwald's enthält, als Fortentwicklung der Grundidee Albert-Charcot's — Entlastung — hinstelle. Die Anschauung der beiden Autoren über die gekreuzte Skoliose wurde bereits bei einem früheren Punkte analysirt, ihre Erklärung der alternirenden Skoliose halte ich in Uebereinstimmung mit der Kritik von Vulpius für widerspruchsvoll.

Ad VII. Guse unternahm mit seiner Darstellung[1]) einen neuerlichen Versuch, die verschiedenen Formen der Skoliose an einer einheitlichen Führungslinie zu erklären. Er hatte nur einen Fall untersucht und beschrieben. Thatsächlich gibt es Skoliosen — sie sind in der Minderzahl — die beim Sitzen ebenso durch Suspension verschwinden. Für diese mag unter bestimmten Voraussetzungen seine Auffassung anwendbar sein. Ich prüfte bei jedem Kranken das Guse'sche Princip in folgender Weise. Ich erhöhe das kürzere Bein so lange, bis das Becken gerade stand, was immer und oft auch schmerzlos gelingt; bei einigen bessert sich dadurch die Skoliose, so dass man dieselbe für secundär halten konnte. Aber bei den meisten vermehrte sich durch diesen Vorgang die Seitwärtsneigung des Rückgrates; ich konnte also das Verhältniss zwischen Becken und Schenkel ändern, der Winkel jedoch zwischen Wirbelsäule und Darmbeinkamm musste der gleiche bleiben. Und Guse hatte gerade vorausgesetzt, dass die Beckenstellung fix ist, also die Verhältnisse am Hüftgelenke seien das Wesentlichste an der Haltungsanomalie. Auch in jenen Fällen ist die Guse'sche Hypothese ausgeschlossen, wo die Bewegungen im Hüftgelenke schmerzlos waren und keine Einschränkung aufwiesen. Prüft man an der Leiche, durch welche Hüftgelenksbewegungen der N. ischiadicus am meisten gezerrt wird, so ergibt sich, dass es weniger Rotation und Seitwärtsbewegungen sind als die Beugung und Streckung; ich habe diese Versuche nicht so fein ausgeführt wie Guse, vielleicht bin ich darum zu anderen Resultaten gelangt. Ich habe bei dieser Unter-

---

[1]) Seine Arbeit ist wegen der Beherrschung der einschlägigen Literatur und der Verwerthung gründlicher Kenntnisse sehr beachtenswerth.

suchung weniger die Muskeln[1]) und ihre Verschiebung bei den vorgenommenen Bewegungen betrachtet, als den durch das Becken ziehenden Hüftnerven (respective dessen Wurzeln) und seine jeweiligen Lageveränderungen. Ich lege aber bei Entscheidung der Frage, ob Muskelcontractionen einen Nerven irritiren, weniger Werth auf Leichenversuche als auf das klinische Untersuchungsergebniss; ich sah, dass Kranke das schmerzhafte Bein, ohne Schmerz zu wecken, im ansehnlichen Umfang rotiren, beugen, ab- und adduciren konnten, dass sie sogar die Beckensenkung ohne Schmerz ausgleichen konnten, lauter Vorgänge, bei welchen die Spannungsverhältnisse des Pyriformis wechseln. Wie kann man dann bei solchen Kranken annehmen, dass sie nur darum das Becken gesenkt erhalten, weil eine Aenderung dieser Stellung schmerzhaft wäre? Bei solchen Kranken war die Vermuthung Guse's ausgeschlossen. Ebenso ist sie auszuschliessen bei Fällen, wo überhaupt keine Beckensenkung bestand und gleichwohl die Wirbelsäule nach der Seite geneigt war (Remak und Mann hatten solche beschrieben, auch mir kamen sie nicht selten vor.[2]) Wenn die Skoliose sich durch die Ausgleichung der Beckensenkung noch vermehrte, konnte sie nicht secundär die Folge der Beckenstellung sein. Ich werde Gelegenheit haben, von Fällen zu sprechen (Krankengeschichte 2), wo sich herausstellte, dass die veränderte Beckenstellung eine Folge der Skoliose ist. Die Beckenstellung hat in diesen Fällen den Zweck zu verhindern, dass die nothwendige Seitwärtsneigung des Stammes nicht zu gross ausfalle; die Beckensenkung dient dann dazu, die Erhaltung des Gleichgewichtes bei seitwärts geneigter Wirbelsäule zu erleichtern.

Ich kann die weitere Angabe Guse's nicht bestätigen, dass die Beckenstellung bei allen Kranken die nämliche ist, immer an der kranken Seite gesenkt und daselbst nach hinten gedreht, als Aeusserung einer Rotation des Hüftgelenkes nach innen. Mit Recht bezieht sich Guse darauf, dass eine Reihe

---

[1]) Guse fasste vornehmlich den Pyriformis ins Auge.

[2]) Conf. Krankengeschichte 4.

von Krankengeschichten in der Literatur (Nicoladoni, Salomonsen, Schüdel, Hayem, Gorhan) dieses Merkmal enthalten, aber jedem Beobachter werden bei reicherem Materiale auch Kranke begegnet sein mit Erhöhung der kranken Beckenhälfte oder mit gleich gestelltem Becken und ohne Rotation in der Hüfte.

Guse nahm an, dass die verschiedene Betheiligung des Rückgrats an der Compensation der Beckenstellung die Bedingung dafür ist, wenn sich das einemal die homologe, das anderemal die gekreuzte Skoliose etablirt. Das hat er aus sich genommen und nicht von den Kranken abgelesen.

Ad VIII. In der Auffassung Bähr's sehe ich einen guten Einfall, wie er der Denkmethode eines geschulten Chirurgen nahe liegt; Einfall sagte ich und ich will damit den Gegensatz von Untersuchungsresultat hervorheben. Die Grundidee Bähr's (1895) findet man schon in einer der Thesen Brissaud's (1890) erwähnt. Mit dem Bähr'schen Gesichtspunkte würde man sehr viele Erscheinungen an den Kranken nicht verstehen, wenn er auch ähnlich wie der von Guse für die Symptome einzelner Kranken die Erklärung bringt. Die Kritik dieses Gesichtspunktes deckt sich ziemlich mit den Ausführungen über Guse's Theorie, sie muss die gleichen Einschränkungen und ungefähr die gleichen Einwände anführen, wie vorhin gegen Guse. Die Bähr'sche Mechanik der Skoliose ist geradeso wie die von Guse eigentlich eine Nutzanwendung des Albert-Charcot'schen Princips — der kranke Nerv muss entlastet werden. Bähr hat gegenüber Guse den Vortheil, dass seine Hypothese allgemeiner gehalten ist, indem er den Angriffspunkt der Nervenirritation nicht ausschliesslich am Beckenausgang localisirt.

Zu erwähnen habe ich noch, dass die Details der Bähr-schen Annahme durchaus nicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen, da ein und dieselbe Beckenhaltung sich sowohl bei gekreuzter als homologer Skoliose finden kann.[1]) Die Skoliose ist ja, wie ich ad VII angeführt habe, nicht einfach die Com-

---

[1]) Conf. die später folgenden Krankengeschichten.

pensation der Beckenstellung; das ist sie nur dort, wo sie sich durch Sitzen oder Bücken vollkommen ausgleichen lässt.

Ad IX. Ich habe den Erklärungsversuch von Remak als letzten angesetzt, wenngleich er chronologisch vor Bähr, Guse, Fischer und Schönwald, Mann, Bregmann rangiren muss. Er sagt scheinbar in seiner Erklärung eigentlich nur eine Umschreibung dessen, was jeder Kranke uns bei Untersuchung entgegenhält: »ich kann mich nicht gerade richten, weil ich dann Schmerz habe.« Ich glaube aber, dass im Ausspruche Remak's eine tiefere Erkenntniss liegt; er kam zu dieser einfachen Formel erst, nachdem er die auf wissenschaftliche Scheingründe aufgebauten Erklärungsbestrebungen vorausgegangener Autoren ausgeschlossen hatte, welche Functionsbehinderung, Lähmung oder Contractur als Ursache für die Deviation des Rückgrates zu erkennen glaubten. Er hat sich bei den nachfolgenden Forschern — ich habe die hervorragendsten vorhin aneinander gereiht — keine Anerkennung verschafft, er hatte sie nicht überzeugt. Dass diese noch immer dem nachgingen, was er als irrig erklärt hatte, liegt in dem rudimentären Ausbau seiner gewonnenen Einsicht. Er blieb mitten drin stehen, wo wir uns erst recht einsetzen müssen, um die näheren Gesetze zu ermitteln; es war ein Missgriff, wenn er die Verschiedenheit der Skoliose gar nicht zu erklären sich bemühte, sondern der Meinung war, diese hänge von der Eigenthümlichkeit und Geschicklichkeit des Leidenden ab, seinem Schmerze auszuweichen. Zu diesem Standpunkte brachte ihn einerseits sein Kranker mit willkürlich alternirender Skoliose, andererseits die Beschränktheit seines Materiales, welche ihm manche Umstände und Erscheinungen verschloss. Doch anerkenne ich ungeachtet dieses Irrthums das Verdienst Remak's um unsere Sache, da er, ohne Albert und Charcot einfach nachzubeten, die von ihnen ausgehende Führungslinie — Entlastung — wieder erkannte, während die übrigen Forscher bis auf den heutigen Tag sich in Irrwege verloren haben. Ich kann die Beurtheilung der Remak'schen Theorie hier nicht zu Ende führen, hiezu sind die Dar-

legungen meiner eigenen Beobachtungen nöthig und ich komme im Schlussworte meines Elaborates auf diesen Punkt noch zurück.

Nun bin ich mit der Sichtung der Literatur zu Ende. In dieser Kritik der vorgebrachten Theorien sind zu einem Theil bereits jene Grundsätze enthalten, nach welchen ich die Skoliosen bei meinen Kranken beurtheilte und sie verstehen gelernt habe. Vor zwei Jahren habe ich im psychiatrischen Vereine in Wien vier Fälle als Vertreter vier verschiedener Typen vorgestellt, worüber ein Autoreferat in den Sitzungsberichten der Wiener klinischen Wochenschrift 1895, Seite 515 zu finden ist[1]); seitdem hat sich meine Erfahrung bereichert, ich habe im Ganzen 63 Fälle gesehen und will die einzelnen Typen, die ich als gesondert erkannt habe, hier durch je ein Beispiel darstellen.[2]) Ich werde zeigen, dass wir auf Grund der eigenthümlichen Symptome bei jedem einzelnen Kranken die Entstehungsbedingungen für die betreffende Skoliose finden können.

1. Mathias Sch., 38 Jahre alt, Schmied, hat seit zwei Monaten mit Schmerzen in der rechten Hüfte gearbeitet, als er zur Beobachtung kam; er bewegt sich vorsichtig, bei vollkommener Ruhe leidet er gar nicht.

Er steht ziemlich aufrecht, aber nicht militärisch, denn die Lendenlordose ist flach, kaum angedeutet, beide Beine stehen gerade und parallel, das rechte Knie ist leicht gebeugt, die rechte Hüfte ist vorgedrängt, die linke höher. Die Lenden und Brustwirbel bilden einen links concaven Bogen, wodurch das Schwergewicht dem linken Fuss überantwortet zu sein scheint. Beim Abtasten ergibt sich eine scheinbare Senkung des rechten Darmbeinkammes, am sichersten gelangt man zu diesem Urtheil durch Vergleichen der beiden vorderen oberen Darmbeinstachel. Der rechte Rückenstrecker tritt gespannt hervor, der linke ist entschieden weicher, bezüglich der grossen Glutäi besteht beiderseits kein Unterschied.

---

[1]) Im Neur. Centralbl. erschien über diese Demonstration ein unglaublich verständniss- und inhaltsloser Bericht.

[2]) Die photographische Aufnahme derselben mit zu veröffentlichen, habe ich unterlassen, weil die Literatur bei den Arbeiten von Nicoladoni und Gorhan musterhafte Zeichnungen für gekreuzte und homologe Skoliosen besitzt und meine Photographien dieselben nach keiner Richtung übertreffen.

Ich erhöhe für das rechte Bein die Unterlage um 2 cm und erreiche damit eine Gleichstellung der vorderen Darmbeinstachel. Dieser Vorgang hat ihm keinen Schmerz verursacht, aber er stehe hiebei doch zumeist auf dem linken Bein, versichert er. Die Wirbelsäulendeviation ist durch die Erhöhung undeutlicher geworden, so dass sie kaum merkbar ist. Das rechte Bein kann nach allen Richtungen ziemlich ausgiebig bewegt werden, dies gilt von der Beugung, Streckung, Rotation und Ab- wie Adduction.

Die Anteflexion ist ausgiebig und schmerzlos, durch dieselbe verwischt sich jede Spur einer Skoliose. Die Retroflexion ist möglich, dabei erschlaffen die Rückenstrecker vollkommen, aber es tritt Schmerz in der Hüfte und am Oberschenkel vorne auf. Beide Lateralflexionen gelingen in normalem Ausmass. Die Dextroflexion ist schmerzlos, wenn er sie auf dem linken Beine stehend ausführt, und schmerzt in der Wade, wenn er nur über dem rechten Beine sich hält.

Dränge ich die rechtsconvexe Skoliose mit der flachen Hand nach links, so gelingt es unter einigem Sträuben des Kranken die Linie der Dornfortsätze in eine Gerade zu bringen. Lasse ich den Kranken die linke Hüfte stark vordrängen, so ändert sich in Folge dieser Verschiebung des Schwerpunktes die bestehende Skoliose in eine homologe. Stehen auf dem rechten Beine macht Schmerzen in der Wade.

Das rechte Knie ist kälter als das andere. Hinter dem Wadenbeinköpfchen ist ein Druckpunkt, ebenso entspricht ein solcher aussen am Oberschenkel der Austrittsstelle des N. cutaneus fem. ext. Neben den Lendenwirbeln, am Kreuze, vorne am Bauche und in der Tiefe rechts oder links vom Promontorium ist nichts druckschmerzhaft.

Da der Kranke sich frei nach allen Richtungen bewegen konnte, war seine Skoliose nicht die Folge einer Insufficienz oder Lähmung der langen Rückenmuskeln, sie war auch nicht durch Contractur bedingt, da der contracte rechte Erector durch Dorsalflexion wie durch Dextroflexion weich wird. Es bestand kein spontaner und kein Druckschmerz im Bereiche der Lende; die Deformität war nicht fixirt, die Stellung der rechten Beckenhälfte konnte ohne Schmerz geändert werden, die Hüftbewegung zeigte keine Einschränkungen, demnach fehlt hier das Guse'sche Princip, das Bestreben, die Spannungsverhältnisse der gegen den Trochanter major ziehenden Muskeln zu stabilisiren. Es bestanden dafür nur Anhaltspunkte für jene Momente, die durch Albert, Charcot, Bähr geltend gemacht wurden. Allerdings waren die Gelenke auf Druck nicht em-

pfindlich, auch trat bei Belastung des kranken Beines der Schmerz nicht in den Gelenken auf, wie es Albert voraussetzt. Aber die Symptome ergaben, dass die Skoliose zumeist eine Folge der Verkürzung am rechten Beine war, welche letztere wahrscheinlich den Zweck hatte, den schmerzhaften Nerven zu schonen oder an seinen afficirten Theilen (jene zwei Druckpunkte) möglichst vor Druck zu schützen; die Skoliose hatte jedoch nicht allein die Aufgabe, die Beckenstellung zu compensiren,[1]) sie ging vielmehr darüber hinaus und verschob den Schwerpunkt des Rumpfes nach links, so dass beim Stehen ausschliesslich das linke Bein belastet wurde. Zu diesem Urtheil kommt man, weil sich die Skoliose durch Druck ausgleichen liess, weil der Kranke seine Skoliose sogar vorzüglich umkrümmen konnte und dies schmerzlos war, wenn er dabei auf dem linken Bein stand, indess die Dextroflexion Schmerz brachte, wenn er auf dem rechten Beine stand.

Gewissermassen ein Gegenstück hiezu ist der nächste Kranke, weil bei ihm die Skoliose weder dem Zwecke diente, das schmerzhafte Bein zu entlasten, noch die Beckenstellung auszugleichen.

2. Leopold H., 50 Jahre alt, Geschäftsdiener, hatte sich vor drei Monaten im Regenwetter stark durchnässt und spürte tagsdarauf sein rechtes Bein bamstig. Er klagt jetzt nur über Schmerzen, welche die Kreuzgegend bis zur rechten Hüfte einnehmen.

Seine Haltung ist mit der Feststellung einer bestimmten Skoliose keineswegs erschöpft; das rechte Bein ist im Hüft- und Kniegelenke ein wenig gebeugt, die Beckenneigung ist deutlich vermindert, die Lendenlordose ist in eine leichte Kyphose umgewandelt. Der Stamm ist nach vorne geneigt. Die rechte Hüfte tritt stark hervor und ist nach vorne gedreht, der vordere obere Darmbeinstachel ist links handbreit höher als rechts und steht weiter nach hinten als der rechte. Die Lendenwirbel und unteren Brustwirbel wenden sich in einem flachen Bogen nach links, was durch eine rechtsconcave Krümmung seitens der oberen Brustwirbeln compensirt wird. Die

[1]) Wäre die Skoliose eine rein statische (= wegen des Stehens,) so müsste der Schwerpunkt ins Fussviereck fallen und könnte nicht ausschliesslich das linke Bein treffen; denn die »Compensation durch die Wirbelsäule« geschieht nur darum, die Schwerlinie ins Bereich der Unterstützungsfläche zu bringen — das liegt in dem Begriff der Compensation.

rechte Schulter steht tiefer und mehr nach rückwärts. Die Schwerlinie seines Stammes fällt in die linke Sohle. Wenn man den rechten Contur seines Körpers von unten hinauf verfolgt, so muss man sagen, der Oberkörper dieses Mannes erscheint in der Höhe der rechten Hüfte wie nach links abgeknickt; auch ist sehr augenfällig, dass die Deviation beträchtlicher ist, als eine blosse Verlagerung des Schwerpunktes nach links es verlangen würde.

Beiderseits ist der Quadriceps fem. hart, beide Glut. maximi sind weich, der zwischen Trochanter und oberen vorderen Darmbeinstachel befindliche Antheil der Glutäalmuskeln ist gespannt, rechts deutlich härter als links. Durch die weichen Glut. maximi hindurch kann man sich über den contracten Zustand der zum Trochanter major ziehenden Muskeln orientiren; sie sind beiderseits gleich und haben entschiedenen Tonus, ohne übermässig gespannt zu sein. Der rechte Erector und die Muskeln in der rechten Lende sind hart und lassen sich nicht eindrücken, die symmetrischen Muskeln der linken Seite trifft man ohne Tonus.

Die Dornen der Lendenwirbel und das Kreuzbein sind nicht druckempfindlich, dafür aber schmerzt der Druck rechts knapp neben dem Dorn des dritten und vierten Lendwirbels, ebenso ein wenig die Austrittsstelle des rechten Clunialnerven. Nirgends am rechten Bein oder der rechten Hüfte ist ein Druckpunkt zu eruiren. Ein kräftiger Druck mit der flachen Hand auf dem Kreuzbeine, der die bestehende Kyphose abzuflachen sucht, ruft Schmerzen an der rechten Austrittsstelle des N. ischiadicus hervor, wenngleich das Kreuzbein bei Fingerdruck sich nirgends empfindlich gezeigt hatte. Ich liess den Kranken sich horizontal hinlegen und drang gegen das Promontorium vor, der Druck rechts vom Promontorium war ihm schmerzhaft, links vom Promontorium fehlte jede Empfindlichkeit. Der Druck auf das Promontorium selbst erzeugt bei jedem Menschen Schmerz, man muss sich bei einer solchen Untersuchung darum vor Fehler hüten. Der Schmerz, den ich rechts vom Promontorium hervorrief, wurde local empfunden und nicht ins Kreuz verlegt.

Die Anteflexion gelingt vorzüglich, er bückt sich tief und hat keinen Schmerz, die Dornen sämmtlicher Wirbel treten dabei hervor und das Rückgrat configurirt einen starken Bogen; die bestehende Skoliose gleicht sich bei der Anteflexion nicht aus, wird aber gering abgeflacht. Bei der Anteflexion werden beiderseits die Muskeln über der Austrittsstelle (Glut. max.) hart, ebenso treten gleichmässig beide Erectores in Function; ich erwähnte schon, dass die Anteflexion schmerzlos vor sich geht. Bei der Retroflexion bekommt er Schmerz an der rechten Articulatio sacroiliaca; die Wirbelsäule hat diese Rückwärtsbeugung nicht hervorgebracht, sie ist steif geblieben und hat die gleiche Configuration, wie beim aufrechten Stand. Die Retro-

flexion ist durch eine excessive Streckung in beiden Hüftgelenken zu Stande gekommen. Die linke Lateralflexion ist ansehnlich. Wenn er sie auf dem linken Beine stehend ausführt, gelingt sie schmerzfrei, beim Stehen auf dem rechten Beine zeigt sich ein geringer Schmerz an der rechten Austrittsstelle, der aber die Ausführung der Bewegung nicht hindert; bei beiden Untersuchungsbedingungen bleibt der rechte Glut. max. weich. Die rechte Lateralflexion bringt er nicht zuwege, Becken und Lendenwirbel bleiben in statu quo und der Versuch schmerzt in gleicher Weise, wenn er das rechte oder linke Bein zum ausschliesslichen Standbein wählt. Er bringt durch eine mühsame Bewegung im rechten Hüftgelenke eine scheinbare Dextroflexion hervor, dabei hebt er das linke Bein vom Boden ab und der Rumpf neigt sich bei erhaltener linksconcaver Lendenskoliose ein wenig nach der rechten Seite; während dieses Vorganges vertauschen die Erectoren ihre Rollen, es wird der linke hart und der rechte verliert etwas von seinem Tonus.

Ich versuche nun den Schwerpunkt abwechselnd nach rechts oder nach links zu verlegen, indem ich den Kranken die rechte oder die linke Hüfte seitwärts drängen lasse. Drängt ein Gesunder die rechte Hüfte nach rechts, so überträgt er damit die Körperschwere dem rechten Beine, drängt er die linke Hüfte hinaus, so macht er das linke Bein zum Tragbein; bei der ersten Stellung erscheint der Körper nach links abgeknickt, im zweiten Falle nach rechts. Bei diesem Untersuchungsverfahren ergab sich, dass H. mehr Schmerzen hatte, wenn er die linke Hüfte hinausschob und auf dem linken Bein zu stehen kam, als wenn er das umgekehrte Verhältniss herstellte. Wenn er unter Vordrängen der rechten Hüfte sich auf sein schmerzhaftes Bein stellte, so vermehrte sich die Höhlung seiner Lendenskoliose. Wenn er die entgegengesetzte Position anstrebte, so sah man, dass sich die bestehende Skoliose, um das Gleichgewicht herzustellen, gering abflachte — das war schmerzhaft und machte den Versuch unmöglich.

Stellte er sich bei aufrechtem Stande auf das rechte Bein, hatte er Schmerz in der rechten Hüfte und Wade; stellte er sich auf dieses Bein, indess er sich geichzeitig nach vorne beugte und mit der Hand stützte, stand er schmerzfrei.

Man konnte sowohl beim Legen als beim Stehen an seinem Hüftgelenk die normale Excursionsweite feststellen, ohne dass dies schmerzhaft war.

Ich lasse den Kranken niedersetzen, die Wirbelsäule verändert dabei ihre Deviation nicht im geringsten, ich drücke mit der flachen Hand gegen die rechte Weiche des Kranken und kann schmerzlos seine Linksneigung vermehren, der Druck auf die linke Weiche erzeugt Schmerz in der rechten Hüfte, aber keine Umkrümmung des

Rückgrats. Wenn er auf dem schmerzfreien Beine steht und gleichzeitig das andere Bein auf einen Schemmel stellt, ist er keineswegs imstande, die Verkrümmung der Wirbelsäule auszugleichen. Ich schiebe so lange Brettchen unter die rechte Sohle, bis das Kreuzbein seine Rechtsneigung verloren und die Darmbeinkämme in einer Höhe stehen; die Seitwärtsbiegung des Rückgrats ist dadurch deutlich vermehrt worden und der Schmerz ist während dieses Vorganges exacerbirt, er hört jedoch auf, als ich ihm angerathen, sich noch stärker nach links zu neigen. Der Kranke wird an den Schultern emporgezogen, er winselt vor Schmerz und ist nicht zu beschwichtigen; dabei hatte sich die Skoliose abgeflacht, war aber keineswegs geschwunden.[1])

H. hatte durch die Skoliose den Schwerpunkt nach links verlegt. Das darf aber nicht ohne weiters zurückgeführt werden auf das Bestreben, das rechte Bein zu entlasten; denn die Belastung des rechten Beines war unter Umständen ohne Schmerz möglich, er konnte doch bei der Anteflexion schmerzlos auf beiden Beinen stehen. Auch wüsste ich aus dem supponirten Bestreben (das rechte Bein zu entlasten) mir nicht zu erklären, warum er die bestehende Seitwärtsbiegung nicht unterdrücken konnte, selbst wenn er unter Erheben des schmerzhaften Beines ausschliesslich auf dem gesunden Bein stand und sein Gleichgewicht durch Anhalten mit den Händen sicherte, desgleichen nicht, warum der Kranke bei linkem Tragbein die Retroflexion und Dextroflexion vermied, warum sich beim Sitzen oder Suspension die Skoliose nicht ausglich, wo doch das rechte Bein unbelastet war. Die Skoliose war eben keine Folge einer Entlastung, sie war auch keine statische, denn sie blieb unveränderlich sowohl beim Sitzen als nach Ausgleichen der rechtsseitigen Beckensenkung, als auch bei der Anteflexion; sie war fix, weder Druck noch Zug konnte sie ändern und man könnte annehmen, dass sie durch eine Contractur oder fibröse Retraction der linksseitigen langen Rückenmuskeln be-

[1]) Gelegentlich einer einschlägigen Krankendemonstration hat mir Albert aus seinen letzten Erfahrungen einen Fall mitgetheilt, dem er während der Suspension ein Gypsmieder anlegte. Der Kranke konnte vor Schmerz nicht zur Ruhe kommen, bis er von seinem Kürass befreit worden; auch hier war offenkundig die Skoliose unabhängig von der Entlastung des kranken Beines.

dingt sei. Eine solche Vermuthung lässt man bald fallen, wenn sich herausstellt, dass die Muskeln in der Concavität der Lendenskoliose weich sind und daselbst kein Hinderniss für die Bewegung der Wirbelsäule nach rechts zu palpiren ist. Vielleicht ist Lähmung des rechten Erector die Ursache dieser Erscheinungen oder etwa eine schmerzhafte Affection in der linken Lende, durch welche eine Dehnung der umgebenden Muskeln verhindert wird? Links ist aber weder spontaner noch Druckschmerz vorhanden und der rechte Erector ist gewiss nicht geschwächt, denn er erhält durch seine Contraction gerade die bestehende Deviation nach links und betheiligt sich mit der gleichen Kraft wie der linke Erector an der Anteflexion des Stammes. Auch aus dem Befunde, dass Retroflexion schmerzt und unmöglich ist, während die Anteflexion correct ausgeführt werden kann, lässt sich wohl keine neuralgische Insufficienz eines der Erectoren ableiten.

Die Stellung des Beckens entspricht nicht der Guse'schen Prophezeiung, die freie Beweglichkeit im Hüftgelenke, wie der geschilderte (auf beiden Seiten gleiche) Spannungszustand der zum Trochanter major ziehenden Muskeln war gleichfalls ein Widerspruch zu den Voraussetzungen Guse's. Ich möchte hier auch abwehren, was von einem späteren Autor einmal aufgegriffen werden könnte, nämlich die neuralgische Insufficienz eines der Psoasmuskeln als Ursache der Skoliose; ein solches Causalverhältniss kommt deswegen nicht in Betracht, weil der Kranke durch Aufstellen seines schmerzhaften Beines auf einen Schemel nicht befähigt wird, seine Skoliose ausauszugleichen. Uebrigens kann der Kranke jeden seiner Oberschenkel mit Kraft beugen.

Es bestand hier kein Kennzeichen für eine Erkrankung des Lumbalplexus; der druckschmerzhafte Clunialpunkt spricht blos für die Erkrankung eines Hautzweiges von einem Ramus lateralis des hinteren Astes aus dem zweiten oder dritten Lumbalnerven.[1]) Dafür aber bestätigt sich ein anderer Theil

[1]) Der Lumbalplexus geht aus den vorderen Aesten der Lumbalnerven hervor, welche auf die Vorderfläche des Psoas treten und dort ein Geflecht bilden.

der Behauptungen Nicoladoni's, es fand sich jener Schmerzpunkt neben der Lendenwirbelsäule, aus welchem er auf die Erkrankung der obersten Wurzeln des N. ischiadicus schloss.[1]) Eine solche Annahme wurde durch den Befund der Schmerzhaftigkeit rechts neben dem Promontorium bekräftigt. Nun behauptete Nicoladoni, die eingehaltene Lateralflexion nach der gesunden Seite (Lendenskoliose) habe unter Anderem den Zweck, dass die Foramina intervertebralia sich durch das Auseinandertreten der Lendenwirbel auf der kranken Seite erweitern und mehr Raum für die erkrankten Wurzeln des N. ischiadicus schaffen. Das scheint bei der Skoliose unseres Kranken einzutreffen. Ich meine allerdings, dass sich nicht nur die Wirbellöcher der kranken Seite erweitern, sondern dass der Querfortsatz des letzten Lendenwirbels sich bei der Lateralflexion von der Kreuzbeinbasis abhebt und dadurch der Raum für den dort passirenden untersten Lendennerven weiter wird.[2]) Alle Versuche bei H., welche zum Ziele hatten, die Belastungsverhältnisse der Beine zu ändern oder seine Haltung zu corrigiren oder die Beweglichkeit seiner Wirbelsäule zu prüfen, finden ausschliesslich in der Annahme ihre Erklärung, dass es darauf ankomme, die Lendenwirbel an der schmerzhaften Seite auseinander zu halten. Alle übrigen Symptome sind dem untergeordnet und können sogar künstlich beseitigt werden, nur das einseitige Auseinanderstehen der Lendenwirbel ist unveränderlich: die rechte Lateralflexion ist unmöglich, selbst wenn er sich ausschliesslich auf das gesunde Bein stellt und jeder Versuch sie durchzusetzen schmerzt; ich kann durch Druck auf die Lende der kranken Seite die Skoliose schmerzlos vermehren und rufe durch Druck auf die linke Weiche Schmerz hervor, weil dieser Druck das Auseinanderstehen der Lendenwirbel zu vermindern sucht; die Anteflexion ist schmerzlos, indess die Dorsalflexion unmöglich, weil letztere die Lenden-

[1]) Der N. ischiadicus setzt sich nicht allein aus dem Plexus sacralis zusammen, sondern bezieht auch ansehnlichen Zuschuss aus den zwei untersten Lendennerven.

[2]) Ich habe diese Verhältnisse bei der erwähnten Gelegenheit im Verein für Psychiatrie an Präparaten demonstrirt.

wirbel gegen einander drängt; dic Verschiebung des Schwerpunktes nach rechts mittelst starkem Hervordrängen der rechten Hüfte ist schmerzlos, indess der umgekehrte Versuch Schmerz weckt, weil ein solcher Versuch ein Verflachen der Concavität der Lendenskoliose (ein Zusammenschieben der Lendenwirbel an der rechten Scite) zum Zwecke der Gleichgewichtserhaltung bedingt; die Suspension erzeugte ihm unerträglichen Schmerz, weil sie das Auseinandcrstehen der Lendenwirbel an der rechten Seite unterdrückt; glich ich die Beckensenkung durch Erhöhung des rechten Beines aus, so bekam er Schmerz in der rechten Lende, welcher Schmerz sofort gemildert wurde, wenn er seine Linksneigung vergrösserte. All das deckt sich mit dem Postulat, die Lendenwirbel müssen an der kranken Seite auseinander stehen, um Platz zu machen, sonst entsteht Druck und in Folge davon Schmerz.

Wenn ich die Beckensenkung ausglich, so vermehrte sich die Linksneigung des Kranken. Das brachte mich darauf, hier dic Ursache der Beckensenkung zu verstehen; steht das Becken gerade, so rückt durch die nothwendigc Lateralflexion der Lendenwirbel der Schwerpunkt zu weit hinaus, die Beckensenkung ermöglicht nun eine ausgiebige Seitwärtskrümmung der Lendenwirbelsäule, ohne dass der Körper allzuweit nach links rückt. In demselben Sinne zeigt sich die Verminderung der Beckenneigung bei H. als cin Vorschub für die Anteflexion, bei welcher hiedurch an Muskelkraft gespart werden kann; die Anteflexion ist geradeso wie die Seitwärtsneigung im Stande, die Lendenwirbel auseinander zu bringen. Trotzdem die Beckensenkung die nöthige Lateralflexion einigermassen verminedrt, lud der Oberkörper unseres Kranken noch immer übermässig nach der linken Seite aus, weit mehr, als es die blosse Verschiebung des Schwerpunktes nach links erfordert hätte; die Skoliose war eben in diesem Falle nicht durch die Verlegung des Schwerpunktes bedingt.

So ausführlich und (für meine Urtheilskraft) einwurfsfrei ich im Eingange dieses Resumés begründet habe, dass die Skoliose nicht als Folge des Entlastungsbestrebens gelten kann, so finden sich doch zwei Symptome bei unserem Kranken,

welche sich damit erklären, dass er das rechte Bein schonen muss: ihn schmerzt die Austrittsstelle, wenn er die Sinistroflexion auf dem rechten Beine stehend ausführen will, weiters tritt Schmerz in der Hüfte und Wade auf, wenn er sich aufrecht stehend nur auf sein rechtes Bein stützen will. Diese Symptome können nicht wie die übrigen Erscheinungen von dem Zusammendrücken der lateral flectirten Lendenwirbel abgeleitet werden, sie finden aber ihre Erklärung in der Annahme, dass nebst den Wurzeln des N. ischiadicus auch andere Stellen im Verlauf des Nerven (und zwar in der Gegend der Austrittsstelle wie an der Wade) afficirt sind, welche durch den Druck der in Thätigkeit gesetzten umgebenden Muskeln irritirt werden. Es gibt also mehrere irritable und schonungsbedürftige Stellen an dem Nerven. Die Reizbarkeit der zwei Stellen kann allerdings nicht sehr ins Gewicht fallen, weil H. Bewegungen auszuführen vermag, wo gerade die jene Stellen bedeckenden Muskeln in Anspruch genommen sind, z. B. vollführt er anstandslos die extremste Anteflexion. Aus der umständlichen vorausgegangenen Analyse geht demnach hervor, dass sich die Lendenwirbel nach der linken Seite neigen müssen, um Druck an den Hüftnervenwurzeln zu verhüten. Durch die Seitwärtsneigung verlagert sich der Schwerpunkt nach links. Diese Verlagerung des Schwerpunktes ist unter Einem auch günstig für das Bedürfniss, zwei schmerzhafte Stellen am rechten Bein vor Druck zu schützen. Wäre nur das letztere Moment ausschlaggebend, würde der Kranke keine anderen Symptome bieten, als der Fall 1; die Vereinigung beider Momente bedingt die Eigenthümlichkeiten seines Krankheitsbildes gegenüber dem vorigen Kranken.

3. Johann K., 28 Jahre alter Maurer, hat seit sieben Monaten Schmerz im rechten Bein. Er begann im Oberschenkel und ging allmälig bis zum äusseren Knöchel. Der Schmerz ist jetzt meist aufsteigend vom Knöchel bis zum Knie. Wenn er geht oder aus dem Bette steigt, beginnt sein Schmerz und verbleibt, so lange er in Bewegung ist. Wenn er das rechte Bein schont, ist er gewöhnlich schmerzfrei, in der Bettruhe treten kurze Schmerzanfälle hervor. Er kann nur mit Schmerz sitzen, niemals hat er Schmerz in der Lende oder Weiche gehabt.

Beide Beine sind im Knie gestreckt. Die Lendenlordose ist stark ausgeprägt, die rechte Beckenhälfte ist nach vorne gedreht, der rechte Darmbeinkamm steht höher, die rechte Spina il. ant. sup. zeigt diese Differenz noch anschaulicher. Das Kreuzbein ist nach links geneigt, die unteren Lendenwirbel verbleiben noch in der Richtung des nach links geneigten Kreuzbeines und kehrt das Rückgrat erst durch die Brustwirbel zur Mittellinie zurück; es besteht demnach eine rechtsconcave Totalskoliose. Die Lenden- und Brustwirbel scheinen nach links gedreht zu sein, so dass die linken Querfortsätze hervorstehen; diese Erscheinung tritt während der Anteflexion deutlicher zu Tage. Das Schwergewicht fällt in die linke Sohle.

Die Muskeln in der Concavität der Skoliose sind viel härter als die symmetrischen Muskeln. Der rechte Longissimus dorsi ist bis zur Höhe des Schulterblattwinkels gespannt zu fühlen.

Die Anteflexion gelingt bei gebeugten Knien vorzüglich, nur gleicht sich hiebei die Lordose nicht vollkommen aus und ein Uebertreiben der Anteflexion wird von Schmerz an der rechten Austrittsstelle begleitet; bei anteflectirter Haltung fehlt von der Skoliose jede Spur. Die Dorsalflexion ist normal und schmerzfrei. Beide Lateralflexionen sind ausgiebig und ohne Schmerz, wenn er das linke Bein zum Tragbein macht; bei der rechten Lateralflexion tritt eine Erschlaffung der rechten Rückenmuskeln ein. Sowohl die rechte wie die linke Lateralflexion erzeugt etwas Schmerz in der rechten Wade, wenn er sie auf dem rechten Fusse stehend ausführt, dabei hält er sich stark zurückgebeugt, so dass die Glutäi weich sind und die Kniestrecker in Action treten.

Erhöhe ich das linke Bein um 2 cm, so gleicht sich die Stellung des Kreuzbeines aus, dasselbe steht gerade, zugleich verschwindet die Skoliose. Wenn ich an ihm herumdrücke und ihn dabei auffordere, sich gerade zu richten, so gelingt es den vereinten Bemühungen, sich correct gerade zu stellen; er hat bei diesen Versuchen keinen Schmerz, »nur wenn es länger dauern sollte, werde ich in der rechten Kugel Schmerz bekommen«, antwortet er auf meine Frage. Ob sich die Skoliose beim Sitzen ausgleicht, konnte ich nicht feststellen, weil der Kranke sich ausschliesslich auf dem linken Sitzbeinknorren stützte und seine Beckenhaltung unverändert blieb. Wenn er das rechte Bein auf eine Sprosse stellt, hat er keinen Schmerz, die Beckenstellung bleibt dabei unverändert; nun erzwang ich durch Zureden, Druck und Zug, dass das Kreuzbein sich gerade einstellt, so verflacht sich seine Skoliose, allerdings greift er sich alsbald in die Gegend der Austrittsstelle, weil er dort Schmerz spürt. Wenn er das linke Bein erhebt und sich auf das rechte Bein stützt, schmerzt die rechte Hüfte und man sieht, wie sich die Beckenstellung verändert, der linke Darmbeinkamm ist nun höher als der

rechte und aus der rechtsconcaven Totalskoliose entsteht eine linksconcave Lendenskoliose und eine rechtsconcave Dorsalskoliose.

Ich kann durch Druck die bestehende Skoliose schmerzlos vermehren oder verringern.

Das rechte Hüftgelenk ist ziemlich beweglich, doch ist nicht zu übersehen, dass extreme Abductionen und Rotationen des Oberschenkels Schmerz bringen; die Rotation nach innen scheint empfindlicher zu sein, als die in entgegengesetzter Richtung.

Druckempfindlich ist die rechte Austrittsstelle und der Peronealpunkt; letzterer ist besonders reizbar.

Man hätte nach Brissaud annehmen können, dass die hier vorliegende Skoliose durch Contractur des rechten Opistothenar hervorgerufen sei. Denn derselbe verhielt sich zur Totalskoliose, wie eine Sehne zum Bogen. Wie irrt der, der solches behauptet. Der Opistothenar war nur contract und bot nicht die Kriterien einer Contractur, auch war er sogar die Folge der Skoliose und der dadurch bedingten Gleichgewichtslage des Körpers, aber nicht die Ursache von all dem; die Argumente für diese Schlüsse ergeben sich aus den Untersuchungsergebnissen in der Krankengeschichte. Ebenso entfallen auf Grund der vorgefundenen Symptome alle Muthmassungen im Sinne Masurke's, Mann's oder Fischer und Schönwald's, welche in III, V und VI skizzirt sind.

Die Skoliose war eine homologe. Die Lendenwirbel waren an der schmerzhaften Seite zusammengerückt, es bestand weder spontaner noch Druckschmerz an der Wirbelsäule, so dass man in dieser Skoliose keinen Schutz für erkrankte Hüftennervenwurzeln vermuthen kann; damit stimmt auch überein, dass der Kranke, auf dem linken Fuss stehend, schmerzlos die Skoliose ausgleichen und sogar eine extreme Sinistroflexion ausführen konnte. Im Falle 2 war die Skoliose das Primäre, hier ist sie secundär, sie ist statisch bedingt, nämlich zum grössten Theil eine Folge der Beckenstellung; darum verschwand sie, wenn es gelang die Darmbeinkämme in gleiche Höhe zu bringen. Die Beckenstellung könnte eine Folge dessen sein, dass der Kranke den Schwerpunkt nach links verlagert, d. h. das rechte Bein schonen will; dass das kranke Bein geschont werden muss, ist sicher, denn K. bekam stets Schmerz in den Waden, wenn er sich auf den rechten Fuss stellte, wobei

es gleichgiltig war, ob man die übrigen Verhältnisse des Krankheitsbildes (in Bezug auf Haltung und Bewegung des Rumpfes) beliebig änderte. Die eigenthümliche Beckenstellung kann aber nicht ausschliesslich aus dem Entlastungsbestreben abgeleitet werden, bot doch der Kranke I beispielsweise eine ganz andere Beckenhaltung und lag seinem Krankheitsbilde ausschliesslich das Moment der Entlastung zu Grunde. Ausser dieser aprioristischen Erwägung haben wir ein Versuchsergebniss zur Verfügung, um die Frage zu lösen: der Kranke hatte Schmerz, wenn er, auf dem linken Bein stehend, veranlasst wurde, seine rechte Beckenhälfte zu senken. Das war ein Schmerz, der nicht durch Belastung des rechten Beines erzeugt sein konnte. Man kann hier treffend die Guse'sche Nutzanwendung der Charcot'schen Lehre supponiren: Durch die festgehaltene Beckenstellung wurde eine bestimmte Partie des Hüftnerven günstig gelagert oder Spannung benachbarter Muskeln verhütet. Dem entspricht auch, dass starke Abduction und Rotation nach innen zum Unterschiede von Bewegungen nach anderen Richtungen Schmerzerreger waren;[1]) desgleichen auch, dass Schmerz auftrat, wenn das Becken seine eingenommene Haltung aufgeben musste, gleichgiltig, ob das rechte oder linke Bein als Stütze diente. Also wir haben herausbekommen, dass die veränderte Beckenstellung dem Schutze des durch das Becken ziehenden Stückes vom rechten Hüftnerven dient. Wenn dem Aufrechtstehen des Kranken keine weiteren Bedingungen gegeben wären, so würde die Wirbelsäule diese Beckenhaltung durch eine rechtsconcave Skoliose compensiren, welche den Schwerpunkt des Rumpfes ins Fussviereck zurückbringt. Das trifft aber nicht zu, die Schwere unseres Kranken ist dem linken Bein übertragen, weil der Kranke unter Beibehaltung dieser bestimmten Beckenstellung noch der weiteren Aufgabe zu obliegen hat, das rechte Bein (peronealer Schmerzpunkt) zu entlasten. Dieser Aufgabe genügt er durch eine

[1]) Guse hatte allerdings aus der Beobachtung seines Falles, aus seinen Leichenversuchen und aus der Literatur eine andere Stellung des Beckens gekennzeichnet, welche den erkrankten Nerven an seiner Austrittsstelle vor Druck des Pyriformis zu schonen im Stande wäre.

rechtsconcave Totalskoliose, welche die Beckenstellung nur unvollkommen compensirt.

Ich resumire nun, zwei Momente liegen der Skoliose des K. zu Grunde, 1. der Schmerz an der Wade und das daraus entspringende Bedürfniss, sie zu schonen, 2. die eigenthümliche Beckenhaltung, durch welche es dem Kranken möglich ist, den Nerv in der Gegend seiner Austrittsstelle von Schmerz frei zu halten.

4. Bogumil R. hat seit drei Wochen Schmerzen im linken Bein, die vom Kreuz herabziehen. Er kann seitdem nicht gerade stehen. Beide Knie scheinen gleichmässig gestreckt, das linke Knie ist kühler anzufühlen; die linke Hüfte ist nach hinten gedreht, die rechte tritt stark hervor. Die Lendenlordose ist nur angedeutet. Die Darmbeinkämme scheinen gleich hoch, vielleicht ist der rechte höher, auch die rechte Gesässfalte scheint etwas höher zu stehen. Die unteren Lendenwirbeln bilden eine kurze linksconcave Skoliose, welche von den Brustwirbeln durch eine Gegenkrümmung compensirt wird. Die rechte Schulter steht viel tiefer. Das Schwergewicht fällt in den linken Fuss.

Beide Erectoren treten gespannt hervor, der rechte mehr, er ist auch entschieden härter. Die Glutäi max. sind weich, zwischen Trochanter und vorderem oberen Darmbeinstachel sind die Muskeln beiderseits hart.

Die Anteflexion ist möglich, wird aber vorsichtig ausgeführt, es betheiligen sich daran nur die oberen Lendenwirbel und bleibt die seitliche Deviation unverändert. Die Dorsalflexion vollzieht sich ohne Betheiligung der Lendenwirbel, dabei erschlaffen beide Erectoren. Die linke Lateralflexion gelingt jedesmal, ob das linke oder das rechte Bein als Tragbein dient, und geschieht schmerzlos; es betheiligen sich daran bereits die untersten Lendenwirbel. Die rechte Lateralflexion ist weder bei linkem noch rechtem Standbein möglich und jeder Versuch einer solchen erzeugt Schmerz in der linken Lende.

Man kann durch Druck die bestehende Skoliose vermehren. Drängt man die Lendenwirbelsäule nach rechts, so bekommt man Schmerz am oberen Theil der linken Hüfte, aber es gelingt nicht, die Skoliose vollkommen auszugleichen; das gleiche ergibt sich auch, wenn sich der Kranke bei diesem Versuche ausschliesslich auf dem rechten Bein stützt.

Die excessivsten Bewegungen im linken Hüftgelenke sind ohne Schmerz ausführbar. Die Beugung der Oberschenkel geschieht beiderseits mit Kraft.

Wenn ich unter dem linken Fuss eine Unterlage schiebe und ein Höherstehen des linken Darmbeines damit erwirke, verändert sich die Verbiegung der Wirbelsäule nicht im Geringsten. Auf Druck schmerzt der linke obere hintere Darmbeinstachel, ebenso der linke Darmbeinkamm am lateralen Rande des Erector (Austrittsstelle der N. clunium sup. sin. in die Haut). Umgreift man den lateralen Rand des linken Erector zwischen Darmbeinkamm und letzter Rippe und drängt mit dem Finger gegen die Wirbelkörper, ruft man dem Kranken localen Schmerz hervor; dasselbe gelingt auf der rechten Seite nicht. Am linken Bein und in der Hüfte ist kein Druckpunkt zu eruiren. Liegt der Kranke horizontal, so kann man weder rechts noch links vom Promontorium durch Druck Schmerz erzeugen; der Druck aufs Promontorium selbst ist wie bei allen Menschen empfindlich.

Die Skoliose war hier eine homolaterale, sie war keine statische, sondern blieb sich bei Stellungsveränderungen des Beckens gleich. Ich erlasse mir die Wiederholung der Gründe, aus welchen ich mit Sicherheit erschliessen konnte, dass weder Lähmung noch Contractur an den Stammmuskeln bestand. Da im Vertheilungsgebiete des Lumbalgeflechtes kein Druckpunkt bestand, könnte die homologe Skoliose nicht den Zweck haben, die linke Bauchhälfte zu entspannen, wie es Fischer und Schönwald voraussetzten. Die Lage des Schwerpunktes belehrt uns darüber, dass die Verkrümmung der Lendenwirbel nicht aus dem Bestreben hervorgegangen war, das schmerzhafte Bein zu entlasten. An die austretenden Wurzeln des linken N. ischiadicus kann die Bedingung für die Skoliose nicht geknüpft sein, denn die Lendenwirbel schützen die linken Wurzeln nicht, sie waren vielmehr an der schmerzhaften Seite gegeneinander gerückt und gestattet dieses Verhalten nicht jene Auffassung, wie die Skoliose beim Kranken 2. Der linke Erector contrahirt sich zum Zweck einer Anteflexion, ohne Schmerz zu bewirken, und doch widersetzte sich der Kranke allen Bewegungen, welche mit einer Dehnung seiner linken Lende verbunden waren; er selbst vollführt nicht die rechte Lateralflexion und liess seine Skoliose nicht einmal passiv umkrümmen, desgleichen schwand die Skoliose nicht während der Anteflexion. An der linken Seite war durch Druck Schmerzhaftigkeit zu constatiren. So kam ich dazu, in jener Schmerz-

haftigkeit des linken Clunialnerven die Ursache der Skoliose zu suchen. Ich begegnete solchen Affectionen des Clunialnerven öfters bei Lumbagokranken ohne Combination mit Ischias und fand unter diesen zweimal eine homologe Skoliose, deren Verhalten vollkommen analog war mit der Skoliose unseres Kranken. Die behinderte Dextroflexion und die Schmerzhaftigkeit des linken Clunialnerven beziehe ich ursächlich auf einander, weil das Entfernen der Lendenwirbel vom linken Darmbeinkamm den Nerven dehnen und damit irritiren muss. Die behinderte Dorsalflexion spricht dafür, dass die Affection des Clunialnerven bis zu dem zwischen den Querfortsätzen hervorkommenden hinterem Aste des bezüglichen Lumbalnerven reicht; damit im Einklange steht auch der Befund, dass der vorhin beschriebene gegen die Wirbelkörper zielende Druck an der linken Seite für den Kranken schmerzhaft war.[1])

5. Karl M., 39 Jahre alt, Hausknecht, ist ein mittelkräftiger Mann. Im November 1893 nieste er und fiel dabei vor Schmerz im Kreuze fast um. Darauf lag er drei Wochen lang, es wurde ihm besser und er ging mit geringem Schmerz in der linken Hüfte wieder in die Arbeit. Im Februar 1894 wurde er zeitweise in dem unter meiner Leitung stehenden Nervenambulatorium der Wiener Krankencassen elektrisch behandelt. Er konnte wieder fester auftreten, bis er ein halbes Jahr darnach in gebückter Stellung schwer zu heben hatte und dabei einen Stich im Kreuz bekam. Er schleppte sich noch acht Tage zur Arbeit, dann aber war er genöthigt, liegen zu bleiben und seine Schmerzen wurden so überwältigend, dass er mitunter aufschreien musste. Er bemerkte nun, dass er sich stark nach der rechten Seite hielt. Beim Sitzen konnte er unter Anhalten am Sessel eine eigenthümliche Bewegung machen und war auf einmal nach links über dem kranken Bein gebeugt; »ich kann mein Kreuz umhängen«, sagte er, »das Kreuz ist nämlich bei mir ausgehängt«. Wenn er bei der Rechtsneigung seine Hüftschmerzen bekommt, so bückt er sich nach vorne und kann sich mit dem Oberkörper nach

[1] Sowie bei R. das Auseinanderrücken von Darmbeinkamm und unteren Lendenwirbeln den kranken Nerven dehnen muss (weshalb eine solche Bewegung unterdrückt wird), verlangt bei Kranken mit Psoasabscess die entzündete Partie auch eine Neigung der Lendenwirbelsäule nach der afficirten Seite. Jeder Versuch, dies zu ändern, dehnt die kranke Stelle und erzeugt Schmerz; darum trifft man beim Psoasabscess eine Skoliose mit den gleichen Eigenthümlichkeiten wie bei unserem Kranken.

links schieben, worauf er wieder schmerzfrei wird. Diese Linksneigung halte er nicht lange aus, besser fühle er sich bei der Rechtsneigung.

Er verlegt seinen Schmerz von der linken Lende herab bis über die Hüfte und umschreibt ein Viereck im obersten Theil der Hüfte als der Region seiner Schmerzen. Besonders empfindlich ist ihm die Austrittsstelle des linken Hüftnerven. Zeitweise hat er Schmerz oberhalb der linken Leistenbeuge. Seit Beginn seiner Erkrankung sei er gegen Kälte überempfindlich.

Druckschmerzhaft erweist sich die Dornenleiste des Kreuzbeines, knapp daneben ist der Druck nicht mehr empfindlich. Die Austrittsstelle des N. clunium sup. am linken Darmbeinkamm ist schmerzhaft, die Erectores trun. können ohne Schmerz abgedrückt werden; ich gehe am linken Darmbeinkamm lateralwärts und finde in der Axillarlinie links einen Druckpunkt. Druckpunkte zeigen sich noch an der linken äusseren Leistenöffnung und an der Austrittsstelle des linken Hüftnerven. Sein linkes Knie, Wade, Oberschenkel und Hüfte sind auffallend kühler als die symmetrischen Partien.

Er präsentirt sich mit stark nach rechts geneigtem Körper. Die Lordose besteht in nahezu normaler Ausbildung. Das linke Bein ist in Hüfte und Knie leicht gebeugt. Die rechte Gesässfalte ist höher als die linke, die linke Hüfte ist nach hinten gedreht und tritt wegen ihrer Abrundung stärker hervor als die andere. Der rechte Darmbeinkamm steht ein geringes höher als der linke. Die Lendenwirbel schwenken energisch nach rechts und bilden eine rechtsconcave Skoliose, welche von den Brustwirbeln compensirt wird. Die Körperschwere ist dem rechten Beine übertragen, dabei scheint der Rumpf viel weiter nach rechts zu neigen, als es zur blossen Verlagerung des Schwerpunktes erforderlich ist.

Der linke Erector ist bis zur Höhe des Scapularwinkels gespannt, der andere hat verminderten Tonus, die Bauchmuskeln vorne und seitlich an der linken Körperhälfte sind sämmtlich hart, zum Unterschiede von den entsprechenden Muskeln der anderen Seite; nur die Recti abdom. sind beiderseits ohne Tonus.

Die Anteflexion geschieht vorsichtig, doch gelingt sie vollkommen, so dass die Dornen sämmtlicher Lendenwirbel hervortreten: bei dieser Bewegung tritt leichter Schmerz am Kreuzbein und an der linken Austrittsstelle auf, leichter und schmerzloser vollbringt er die Anteflexion bei gebeugtem Knie. Beim Rückwärtsbeugen hält er sich steif, das Rückgrat nimmt an dieser Bewegung keinen Antheil. Die rechte Lateralflexion ist ausgiebig, ein Ausgleichen und Umkrümmen der Skoliose durch Sinistroflexion ist unmöglich, er bekommt Schmerz in der linken Hüfte, wenn er diesen Versuch auf dem rechten oder linken Fuss stehend unternimmt.

Bei horizontaler Lage ist der Bauch gespannt, so dass ich mich nicht überzeugen kann, ob links vom Promontorium Druckschmerzhaftigkeit besteht.

Die excessive Abduction und Rotation der linken Hüfte nach aussen bringt Schmerz, die Beugung im Hüftgelenke geschieht beiderseits kraftvoll.

Wenn ich das linke Bein um 2 cm erhöhe, stellt sich das Kreuzbein unter Schmerz in der linken Hüfte gerade, aber der Rumpf neigt noch mehr nach rechts als vorher; er begleitet diesen Vorgang mit den Worten: »ihm komme das linke Bein ohnehin schon länger vor.« Ich kann durch Druck auf die linke Weiche die Skoliose ohne Schmerz vermehren, aber durch entgegengesetzten Druck sie keineswegs ausgleichen, dagegen sträubt sich der Kranke und ist wie aus Stein. Wenn er die rechte Hüfte nach rechts drängt und das Schwergewicht dem rechten Bein überträgt, so ruft das Schmerz links neben dem Kreuzbein hervor; bei diesem Versuche wird die bestehende Skoliose einigermassen abgeflacht. Wenn er die Schwere dem linken Bein überträgt und die linke Hüfte nach der linken Seite drängt, so ist dies weit schmerzloser und wird der Schmerz hauptsächlich an der linken Austrittsstelle und in die Kniekehle verlegt.

Nun lasse ich den Kranken niedersetzen und sein Kunststück ausführen, darnach hatte er eine homologe Skoliose. Die Lordose ist jetzt geschwunden, der Stamm stärker nach vorne gebeugt und die rechte Hüfte tritt nun übermässig heraus, die linke Hüfte blieb nach hinten gedreht. Das Schwergewicht fällt zwischen beide Füsse oder aber in den linken Fuss. Der Körper erscheint in der Höhe der rechten Hüfte wie nach links abgeknickt. Der rechte Darmbeinkamm steht wie früher etwas höher als der linke. Die Lendenwirbel bilden eine langgestreckte linksconcave Skoliose, die man weder durch Druck noch durch Ausgleichen der Beckenstellung verschwinden machen kann. Die linke Lateralflexion ist jetzt ohne Schmerz möglich. In Bezug auf Anteflexion und Dorsalflexion ergeben sich die gleichen Befunde, wie bereits früher verzeichnet wurde. Die Betheiligung der Stammmuskeln an der Haltung ergibt vollständigen Wechsel der bestandenen Verhältnisse, die Muskeln der rechten Seite sind nun hart und die der linken weicher geworden. Nach 1—2 Minuten gibt er die geänderte Haltung auf, weil ihn Schmerz am linken Darmbeinknorren und in der linken Kniekehle dazu treiben; er stellt wieder seine rechtsconcave Lendenskoliose ein, aber gerade zu richten vermag er sich nicht.

Das wäre ein Beispiel für die zuerst von Remak beobachtete alternirende Skoliose. In der hier bestehenden rechtsconcaven Skoliose findet man das Analogon zu dem unter 2.

beschriebenen Kranken H.; sie hat dieselbe Configuration, dieselbe Einschränkung der activen und passiven Beweglichkeit, die gleiche Unabhängigkeit der Wirbelsäulendeviation von der Beckenhaltung, dieselben Gleichgewichtsverhältnisse, die übereinstimmende Betheiligung der Rückenmusculatur. Darum sah ich wie bei H. auch hier die Ursache für alle diese Erscheinungen in dem Bestreben, die kranken Lumbalwurzeln des linken Hüftnerven vor Druck zu schützen. Nur in zwei Momenten unterscheidet sich das Krankheitsbild des M. von dem des H. Bei M. fand sich eine grössere Zahl von Druckpunkten, und zwar bestehen neben der Schmerzhaftigkeit des Kreuzbeines und der Austrittsstelle noch Druckpunkte im Gebiete der kurzen Lendennerven. Das zweite Moment liegt in einer gewissen Fixirung der Beckenhaltung. Die Fixirung der Beckenhaltung ist darin gegeben, dass ein Ausgleichen der asymmetrischen Beckenstellung von Schmerz begleitet wird, dass die Beckenhaltung bei der Variabilität der Rückgratsverkrümmung unverändert bleibt und dass gewisse Bewegungen im Hüftgelenke sich als schmerzhaft erwiesen haben. Da Veränderungen in der Beckenhaltung Schmerz an der linken Austrittsstelle wachgerufen haben, so kann darin der Hinweis liegen, dass die Affection dieses Theiles des linken Hüftnerven durch die constant eingehaltene Beckensenkung und Rotation am wenigsten irritirt wird.[1])

Die linksconcave Lendenskoliose, die M. produciren kann, hat die Symptome, welche wir auch beim Kranken 4 angetroffen haben: Die gleichen Verhältnisse in den Stammmuskeln, die gleiche Excursionsfähigkeit der Lendenwirbel, das gleiche Verhalten der Schwerlinie, dieselbe Unabhängigkeit der Skoliose von der Beckenstellung. Ich nahm aus den gleichen Gründen wie bei 4. für M. an, dass er diese Rückgratsverkrümmung vorübergehend unternahm, um sich den Schmerz zu erleichtern, welchen der Druck des anhaltend contrahirten linken Erectors auf die hinten an der Lende austretenden Hautnerven hervorrief; mit der Linksneigung der

[1]) Wir sind diesem Umstand schon beim Fall 3 begegnet.

Lendenwirbel ist eine starke Anteflexion verbunden, wodurch gleichzeitig auch jenen Bedingungen theilweise Rechnung getragen ist, welchen die rechtsconcave Lendenskoliose ihre Entstehung verdankt. Hätte der Kranke angeführt, dass ihn der Schmerz in der linken Leistengegend zur Umstellung seiner Skoliose veranlasst, so hätte ich hier nichts gegen die Fischer' und Schönwald'sche These einzuwenden, dass den Nerven dieser Gegend das Schonungsbestreben gilt. zumal die vorhandenen statischen und dynamischen Verhältnisse auch mit einer solchen Annahme gut zu vereinbaren sind; so aber machte er Schmerzen links vom Kreuzbein namhaft, die ihm sein Manöver aufnöthigen.

M. hatte demnach mit seiner rechtsconcaven Lendenskoliose und seiner sonstigen Haltung nicht alle Bedingungen erfüllt, um sich möglichst schmerzfrei zu erhalten. Er musste schmerzhafte Stellen (wie den Clunialnerven), die durch jene Haltung vernachlässigt oder gar gereizt wurden, zeitweise durch eine passagere Entlastung beschwichtigen, was durch jene Umkrümmung gelang.

Ich habe blos den einen eben beschriebenen Fall von alternirender Skoliose gesehen, auch in der Literatur sind sie spärlich vertreten. Der von Higier berichtete Fall blieb mir, trotzdem ich dessen Krankengeschichte wiederholt durchgegangen, dunkel. Higier gibt nur den Bericht des Kranken wieder, er selbst scheint die Umkrümmung nicht gesehen zu haben: aus den geschilderten Symptomen gewinne ich den Eindruck, als ob es sich wohl um eine alternirende Skoliose, aber nicht um eine Ischias scoliotica gehandelt hätte. Ich kann nach der Darstellung Higier's bei jenem Kranken keine periphere Ischias annehmen, wo doch die übrigen Krankengeschichten dieses Autors so klar und erschöpfend sind. Bereits Vulpius hat darauf hingewiesen, dass das Verhalten dieses Kranken nicht identisch ist mit der Darstellung, die Remak von seinem Kranken gab, weil letzterer seine Skoliose willkürlich variiren konnte. Auch in dem Falle, den Fischer und Schönwald in Nr. 21 der Wiener med. Wochenschrift 1893 als Ischias mit alternirender Skoliose beschreiben,

sehe ich keine befriedigende Uebereinstimmung mit dem von Remak aufgestellten Typus.

Ich habe zwei Arten von gekreuzter Skoliose vorgeführt und zwei von homologer Skoliose, weiters noch einen Kranken, der seine Skoliose alterniren konnte. Bei der Analyse der Symptome fand ich weder Lähmung noch Contractur. Jene Stammmuskeln, die ich unthätig fand, vermochte ich in Spannung zu versetzen und an den contracten Muskeln konnte ich den Tonus lösen, indem ich diese Versuche nach jenen Gesetzen anzuordnen wusste, die ich über die Betheiligung der Rumpfmuskeln an der Körperhaltung in Erfahrung gebracht hatte; ich brauchte z. B. bei 2 nur die gegebene Verbiegung des Rückgrates unverändert zu erhalten und durch Alteration der Körperstellung eine Verschiebung des Schwerpunktes nach rechts zu erwirken, da wurde der schlaffe linke Erector hart und trug die Last des Stammes. Ein Bemühen, das Bein zu entlasten, fand sich nicht in allen Fällen (conf. 4 und 5). Druckpunkte, die sich auf eine Erkrankung der Nerven aus dem Lumbalplexus beziehen, waren auch nicht immer zu ermitteln (conf. 1, 2, 3, 4). Einen Zusammenhang zwischen Verlängerung respective Verkürzung des Beines mit einer bestimmten Form der Skoliose fand ich nicht; der Kranke 1 hielt sein schmerzhaftes Bein verkürzt, auch beim Kranken 4 war das gleiche anzutreffen und doch hatte jener eine gekreuzte Skoliose und dieser eine homologe. Ich fand nicht bei allen Kranken ein und dieselbe Beckenhaltung, wie es Guse vorausgesetzt hatte; auch waren dessen weitere Behauptungen an meinen Kranken nicht zu erweisen, denn der Tonus des Pyriformis konnte gewöhnlich variirt werden (conf. 1, 2, 4).

Einer von unseren Kranken (1) vermied die Belastung seines rechten Beines, weil er sonst an verschiedenen Stellen (Wade und Hüfte) im Verlaufe des rechten Hüftnerven Schmerzen bekam; er brachte dies durch eine Neigung des Rumpfes nach links (gekreuzte Skoliose) zuwege. Ein anderer Kranker (3) hatte Merkmale dafür, dass er neben der Entlastung seines

schmerzhaften Beines auch die Gegend der Austrittsstelle des Hüftnerven vor Muskeldruck bewahrte; beiden Bedingungen entsprach er durch Festhalten einer bestimmten Beckenstellung in Verbindung mit einer homologen Skoliose. Bei einem weiteren Falle (4) zeigte sich die linke Lende vor Druck bewahrt, gleichzeitig konnte man daselbst einen druckschmerzhaften Hautnerven nachweisen. Die Entspannung dieses Körpertheiles wurde durch eine homologe Skoliose erwirkt, die sich aber von der homologen Skoliose des vorhergehenden Kranken durch eine Reihe von Begleitsymptomen unterscheiden liess. Beide Skoliosen waren mit ihrer Concavität der schmerzhaften Seite zugewendet, das war das einzig gemeinsame, sonst waren sie sehr verschieden, denn die Skoliose von 3 konnte durch Aenderung in der Beckenstellung ausgeglichen werden, sie war also eine statische, auch konnte sie der Kranke unter bestimmten Voraussetzungen activ ohne Schmerz umkrümmen, während bei 4 diese Erscheinungen fehlten; beim erstgenannten Kranken findet man die Muskeln an der Concavität seiner Skoliose contract, bei dem anderen waren es die an der Convexität; damit verbunden ist, dass die Körperschwere des einen dem gesunden Beine und die des anderen dem Beine auf der Schmerzseite überantwortet war. Beim Kranken 3 gab es eine normale Dorsalflexion, der andere konnte seine Lendenwirbel nicht dorsal flectiren.

Bei jenem Kranken, der eine Affection der lumbalen Wurzeln des Hüftnerven aufwies (2), waren die Lendenwirbel an der erkrankten Seite auseinandergerückt — sie formirten also eine gekreuzte Skoliose, die sich jedoch von der gekreuzten Skoliose des Kranken 1 ganz wesentlich abhob, denn sie war nach der kranken Seite hin starr, konnte weder durch Druck und Zug, noch durch Veränderung in der Beckenstellung oder durch eine Verschiebung des Schwerpunktes ausgeglichen werden — was alles bei der Skoliose von 1 nicht zu finden war.

Der Künstler im Alterniren der Skoliose hatte zum Theil die Kriterien des Kranken 2 und präsentirte darum auch eine ganz analoge gekreuzte Skoliose, welche aber nicht gleichzeitig für den Schutz des kranken Hautnerven an seiner linken

Lende ausreichte; deshalb entsprach er der zeitweise hervortretenden Schmerzhaftigkeit seines (durch jene Haltung in Mitleidenschaft gezogenen) N. clunium s. mittelst passager eingenommener homologen Skoliose, die sich mit einer übermässigen Anteflexion combinirte, um auch die austretende linke Hüftnervenwurzel einigermassen vor Druck zu bewahren. Da letzteres bei der Einstellung einer homologen Skoliose trotz der starken Anteflexion nicht gut möglich ist, so bekam M. bald seinen Schmerz in der linken Lende und gab diese Haltung immer nach kurzer Zeit wieder auf.

Ich fasse diese Resultate dahin zusammen, dass die vorgefundenen Variationen der Rückgratsverkrümmung und ihrer Begleitsymptome im Zusammenhang standen mit verschiedener Localisation der Nervenerkrankung (der Schmerzhaftigkeit), welche mit sich bringt, dass in einem Falle dieser, in einem anderen Falle jener Körpertheil vor Druck geschützt werden musste.

Der Kranke 5 führt mich zu der Bemerkung, dass es Kranke geben kann, deren Skoliosen von anderen Symptomen begleitet werden, wie die hier als Typen aufgestellten Fälle. Es ist leicht möglich, dass man eine Reihe von Symptomen findet, die nicht ausschliesslich auf den Schutz einer oder zwei Körperstellen bezogen werden können. Der Nerv kann an verschiedenen Stellen seines Verlaufes gleichzeitig erkrankt sein und kann auch eine Affection einzelner Zweige des Lumbalnervengeflechtes damit combinirt sein, auf welche der Kranke durch seine Körperhaltung Rücksicht zu nehmen genöthigt ist. Aus dieser Möglichkeit ergibt sich die Eventualität, dass man gekreuzten (typischen) oder homologen (atypischen) Skoliosen begegnen kann mit anderen Eigenschaften, als die der hier angeführten Paradigmen. Durch die Darstellung dieser fünf Paradigmen beabsichtigte ich blos jene complicirte Untersuchungsmethode bekannt zu geben, die zu einer vollkommeneren Analyse des Krankheitsbildes und dadurch zu dessen Pathogenese verhelfen.

Während ich die einzelnen Theorien kritisch beleuchtete, habe ich angedeutet, dass die Mehrzahl derselben (Albert,

Charcot, Remak, Lesser-Guse, Bähr) sich in einem Punkte vereinigen. Ich wollte damit nicht sagen, dass der Standpunkt Remak's oder Guse's etc. sich aus Deductionen der Albert-schen Behauptungen entwickelt hätte; sie alle gingen gesonderte Wege, trafen sich aber in dem Momente der Entlastung. Die These Albert's ist unvollkommen, die Charcot's ist unvollkommen, die Remak's, Guse's etc. desgleichen, nur das ihnen Gemeinsame scheint das Richtige zu sein. Das ihnen allen Gemeinsame ist das Princip der Schonung; das ist der einheitliche Gedanke, der allen diesen Erklärungen der Skoliose zu Grunde liegt.

Als ich mit meinen Untersuchungen abgeschlossen hatte, merkte ich, dass meine Resultate mit denen der vorausgegangenen Autoren vielenorts Berührungspunkte aufwiesen, wenn sie sich auch nicht decken. Albert-Charcot nahmen an, dass der Kranke den Schwerpunkt dem gesunden Beine übertrage, um das schmerzhafte Bein zu schonen und dadurch Schmerz zu vermeiden. Nun fand ich Ischiaskranke, welche allerdings durch ihre Skoliose sich vor Schmerz schützen, aber sie brauchten den Nerven in seinem Verlaufe am Beine nicht zu schützen, sondern nur einen empfindlichen Hautnerven in der Lende, was sie durch eine Deviation ihrer Wirbelsäule erreichten, ohne hiebei den Gebrauch des Beines dieser Seite (beim Stehen) aufgeben zu müssen (conf. 4). Erweitert man die These Albert's und Charcot's dahin, die Skoliose diene dazu, schmerzhafte Körperstellen zu entlasten oder sie ist ein secundäres Phänomen im Gefolge solcher Bestrebungen, so entspricht diese Formulirung der Entlastungsidee den von mir gefundenen Verhältnissen. Wie wenig weit bin ich — vom Standpunkte Albert-Charcot's gemessen — vorgedrungen und wie viel Arbeit hat es gekostet, um dahin zu kommen! Meine Erklärung der Skoliose hat mit der Remak's viel Aehnlichkeit; Remak widerspricht der Annahme, dass Lähmung oder Contractur die Skoliosen erwirke und schrieb es der Willkür und Geschicklichkeit des Kranken zu, seine Wirbelsäule homolateral oder gekreuzt zu biegen, um den Schmerzen zu entgehen. Seine Auffassung ist auch sehr naheliegend, wenn man sieht, dass mancher Kranke mit Schmerz in der rechten

Hüfte eine linksconcave Skoliose, ein anderer wieder eine rechtsconcave Lendenkrümmung hat. Ich aber habe durch den Nachweis bestimmter Bewegungseinschränkungen und durch den Befund verschiedener Druckpunkte klargelegt, dass sich bei einem Kranken die Skoliose linksconcav, bei einem Anderen rechtsconcav einstellen muss, um diese oder jene Körperstelle zu entlasten oder entspannen; was Remak ausschliessen wollte, halte ich aber für das Wesentliche: Die verschiedene Localisation der Erkrankung bedingt die Verschiedenheit der Skoliosenform.

Im Text angeführte Literatur[1]):

E. Albert, Eine eigenthümliche Form der Totalskoliose. Wiener med. Presse, 1886, Nr. 1 und 2. — Babinsky, Sur une déformation particulière du tronc causée par la sciatique. Arch. de Neurol. de Charcot. XV, pag. 1. — F. Bähr, Zur Entstehung der Skoliosis ischiatica. Centralbl. f. Chir. 14. März 1896. — v. Bonsdorf, Ett Fall of ischias scol. Ref. in Neurol. Centralbl. 1890, S. 766. — L. E. Bregmann, Wiener med. Wochenschrift. 1895, pag. 1185. — E. Brissaud, Des scolioses dans les nevralgies sciatiques. Arch. de Neurol. 1890, XIX, pag. 1. — Erben, Sitzungsprotok. d. Vereins f. Psych. Wiener klin. Wochenschr. 1895, S. 515. — H. Fischer und W. Schönwald, Ueber Isch. skol. Wiener med. Wochenschr. 1893, S. 689. — A. Gorhan, Ueber Skoliosis ischiatica. Wiener klin. Wochenschrift. 1890, Nr. 24. — Guse (-Lesser), Ueber Isch. skol Wiener med. Presse. 1894, pag. 1149. — Gussenbauer, Rappoit de la clinique chir. de l'université de Liège. 1878, pag. 184. — Gussenbauer, Prager med. Wochenschr. 1890, Nr. 17 und 18. — H. Higier, Fünf Fälle von Isch. skol. Deutsche med. Wochenschr. 1892, pag. 627. — Lamy, Deux cas de sciatique spasmodique. Progrès mèd. 1891, Nr. 2. — Lorenz, Rückgratverkrümmung in Eulenburg's Real-Encyklopädie. II. Aufl., XVII, S. 96. — L. Mann, Ueber d. Vorkommen motorischer Störungen bei der Ischias mit Einschluss der ischiad. Wirbelsäulenverkr. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1893, Bd. LI, S. 583. — Masurke, Vier Fälle von Isch. skol. Inaug.-Diss. 1891. Königsberg. — Nicoladoni, Ueber eine Art d. Zusammenhanges zwischen Isch. und Skol. Wiener med. Presse. 1886, S. 841. — Nicoladoni, Wiener med. Presse. 1887, Nr. 39. — E. Remak, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 7; 1892, Nr. 27. — Schüdel, Ueber Isch. skol. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 1889, Bd. XXXVIII. — Valentini, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 16. — O. Vulpius, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 36.

[1]) Vollständige Literaturverzeichnisse über Ischias skoliotica finden sich in den angeführten Arbeiten von Higier, Guse und Vulpius.